

LA SIDERURGIE AU MAGHREB :

**PROBLÈMES POSÉS PAR L'IMPLANTATION D'UNE INDUSTRIE DE BASE
DANS UNE ÉCONOMIE EN VOIE DE DÉVELOPPEMENT
ET RÔLE DE CETTE INDUSTRIE DANS LE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE**

THÈSE

présentée à la Faculté de droit et des sciences économiques
pour obtenir le grade de docteur ès sciences économiques

par

JACQUES FORSTER

LA SIDERURGIE AU MAGHREB :

**PROBLÈMES POSÉS PAR L'IMPLANTATION D'UNE INDUSTRIE DE BASE
DANS UNE ÉCONOMIE EN VOIE DE DÉVELOPPEMENT
ET RÔLE DE CETTE INDUSTRIE DANS LE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE**

THÈSE

présentée à la Faculté de droit et des sciences économiques
pour obtenir le grade de docteur ès sciences économiques

par

JACQUES FORSTER



2000 Neuchâtel, 25 juin 1974

UNIVERSITÉ DE NEUCHÂTEL

FACULTÉ DE DROIT
ET DES SCIENCES ÉCONOMIQUES
LE DOYEN

Avenue du 1er-Mars 26

Monsieur Jacques FORSTER est autorisé à imprimer sa thèse de doctorat ès sciences économiques intitulée "La sidérurgie au Maghreb : Problèmes posés par l'implantation d'une industrie de base dans une économie en voie de développement et rôle de cette industrie dans le développement économique".

Il assume seul la responsabilité des opinions énoncées.

Neuchâtel, 25 juin 1974

Le doyen
de la Faculté de droit
et des sciences économiques

Paul Burgat

Paul Burgat



TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION		7
PREMIERE PARTIE: INDUSTRIE SIDERURGIQUE ET DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE		
<u>Chapitre I</u>	LE CHOIX D'UNE STRATEGIE DE CROISSANCE	12
Section I	l'investissement dans les pays sous-développés.	13
Section II	Les deux stratégies de la croissance	17
Section III	Croissance équilibrée ou concentrée?	22
<u>Chapitre II</u>	LES CONDITIONS DE LA CROISSANCE CONCENTREE	28
Section I	L'industrie motrice et les effets d'entraînement	30
Section II	La théorie des goulots d'étranglement	33
Section III	L'accumulation et ses exigences	38
<u>Chapitre III</u>	LE ROLE DE L'INDUSTRIE DE BASE DANS LE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE	41
Section I	Vers une définition de l'industrie de base	42
Section II	Des critiques formulées contre l'implantation d'industries de base dans les pays sous-développés	44
Section III	Les conditions d'un développement par les industries de base	48
<u>Chapitre IV</u>	LA SIDERURGIE, INDUSTRIE DE BASE	50
Section I	Consommation d'acier et développement économique	51
Section II	Les besoins en acier des pays sous-développés	58
Section III	Le rôle de l'industrie sidérurgique dans les pays sous-développés	64

DEUXIEME PARTIE: SOUS-DEVELOPPEMENT ET DEVELOPPEMENT
AU MAGHREB

<u>Chapitre V</u>	LA SIDERURGIE DES ECONOMIES MAGHREBINES	70
Section I	Colonisation et décolonisation au Maghreb	71
Section II	Le déséquilibre démographique	75
Section III	La structure des économies maghrébines	80
Section IV	Tableau du secteur industriel	97
Section V	Vers de nouvelles structures?	103
<u>Chapitre VI</u>	LES POLITIQUES DE DEVELOPPEMENT DU MAGHREB INDEPENDANT	105
Section I	Le cadre du développement économique	106
Section II	Les plans de développement	119
Section III	Les stratégies de développement	123
	- Algérie	123
	- Maroc	134
	- Tunisie	144

TROISIEME PARTIE: LA SIDERURGIE AU MAGHREB

<u>Chapitre VII</u>	LE DEVELOPPEMENT DE L'INDUSTRIE SIDERUR- GIQUE DANS LES PAYS DU MAGHREB (1960-1970)	153
Section I	Les matières premières et les combustibles	154
Section II	Les complexes sidérurgiques maghrébins: projets et réalisations	163
Section III	Les autres unités de production sidérurgique	178
<u>Chapitre VIII</u>	LES DEBOUCHES DE LA SIDERURGIE MAGHREBINE	181
Section I	Note sur les méthodes de prévision de consommation d'acier	184
Section II	La demande de produits sidérurgiques au Maghreb	191

QUATRIEME PARTIE: VERS UNE SIDERURGIE REGIONALE?

<u>Chapitre IX</u>	PREMIER BILAN DES SIDERURGIES MAGHREBINES	217
Section I	La contribution des sidérurgies maghrébines à la satisfaction des besoins en acier en 1970	218
Section II	Les coûts de production	221
Section III	Les choix technologiques	232
Section IV	L'impact sur l'ensemble de l'économie	254
<u>Chapitre X</u>	L'AVENIR DE LA SIDERURGIE MAGHREBINE: UNE PROPOSITION EN GUISE DE CONCLUSION	269
Section I	La sidérurgie maghrébine en 1980	270
Section II	Implications institutionnelles du développement régional de l'industrie sidérurgique	279
BIBLIOGRAPHIE		283



Digitized by the Internet Archive
in 2026

INTRODUCTION

Le rôle que joue l'industrie sidérurgique dans l'économie des nations industrialisées n'est pas contesté. Nulle industrie n'a de liens plus étroits avec l'ensemble des industries manufacturières et peu ont une importance stratégique aussi considérable. Il est donc naturel que beaucoup de pays du Tiers-monde en voie d'industrialisation accordent une haute priorité dans leurs plans de développement à l'implantation d'une telle industrie. Dans ces pays, encore plus que dans ceux qui ont déjà atteint un stade avancé d'industrialisation, une décision d'investir dans ce secteur revêt une grande importance. Sur le plan politique tout d'abord, car la sidérurgie est un symbole de la volonté d'une nation de s'engager dans la voie du progrès et de l'indépendance économiques. Sur le plan économique ensuite, puisqu'une telle décision va mobiliser massivement des ressources -capital, main-d'oeuvre qualifiée, know-how et devises- qui, le plus souvent sont fort limitées.

Vu son importance, une décision d'investir dans le secteur de la sidérurgie devrait donc être prise sur des bases extrêmement solides. Malheureusement, la littérature économique spécialisée donne des réponses aussi variées que contradictoires au planificateur et à l'entrepreneur potentiel (public ou privé) en quête de critères de décision. Ainsi peut-on condamner la création d'une industrie sidérurgique dans un pays pauvre en capital au nom de la "loi de proportion des facteurs" ou la recommander pour les effets d'entraînement qu'elle pourra exercer sur le reste de l'économie; la condamner parce que ses coûts ne pourront pas être compétitifs sur le marché international de l'acier ou l'approuver parce qu'elle permettra de réaliser des économies de devises. On peut multiplier ainsi les arguments contradictoires; en fin de compte, il est difficile de citer à coup sûr une seule condition qui, prise isolément, prohibe l'implantation d'une industrie sidérurgique dans un pays donné. Même l'absence de matières premières sur le territoire national n'interdit pas nécessairement le développement d'une telle industrie; le Japon, qui ne possède pratiquement ni minerai de fer ni coke n'est-il pas devenu un géant de la sidérurgie mondiale?

Inversément, la dimension du marché est le seul facteur qui permette à coup sûr de recommander la création d'une telle industrie. Mais peut-on s'y fier dans un pays en voie d'industrialisation? Une faible consommation peut être précisément due à l'absence d'une industrie nationale et à l'existence d'obstacles à l'importation d'acier, comme par exemple une pénurie de devises.

Il n'existe donc pas de critères sûrs permettant de juger de l'opportunité de créer une sidérurgie nationale. Ce qui existe, c'est un réseau complexe de facteurs politiques, économiques et technologiques dont seule la résultante peut guider la décision.

En abordant le problème de l'implantation et du développement d'une industrie sidérurgique dans une région sous-développée, on se trouve d'emblée projeté au coeur d'un débat passionné, animé depuis plus de vingt ans par les théoriciens et les praticiens du développement économique. Création d'un pôle de développement ou opération de prestige? Les slogans sont lancés et dans les débats les arguments politiques et stratégiques se mêlent avec plus ou moins de bonheur aux arguments économiques si bien que l'on ne sait plus si les vertus "développantes" de la sidérurgie sont mythiques ainsi que semble le penser André Tiano ou si, comme l'indique la Commission économique des Nations Unies pour l'Afrique (C.E.A.), cette industrie est la "pierre angulaire d'un complexe industriel moderne intégré" (1).

La confusion qui règne autour de cette question est héritée de celle qui entoure la querelle sur la stratégie d'allocation des investissements. Faut-il en priorité investir dans des industries "lourdes" ou "légères"? Les investissements doivent-ils assurer une croissance équilibrée ou déséquilibrée de l'économie? Les industries doivent-elles être "capital-intensive" ou "labour-intensive"? Autant de questions, autant de réponses qui recommandent et condamnent tour à tour la construction d'industries sidérurgiques dans le Tiers-monde.

C'est dans ce climat de controverse que nous avons entrepris cette étude sur le développement de la sidérurgie dans les pays du Maghreb. Son objectif est:

1. de préciser le rôle que peut jouer une industrie de base dans une économie en voie de développement et les contraintes qu'imposent son implantation aux planificateurs... et aux autres secteurs de l'économie nationale;
2. de décrire le contexte historique, économique et institutionnel dans lequel certains pays (Algérie et Tunisie) ont décidé de créer une industrie sidérurgique -noyau d'un pôle de développement- et d'autres ont, de gré ou de force, renoncé au moins

(1) A.Tiano, Le Maghreb entre les mythes, p.338
C.E.A., Développement industriel en Afrique, p.30

temporairement à le faire (Maroc, Libye);

3. d'examiner la cohérence des objectifs et des moyens dans les stratégies d'industrialisation choisies par les pays maghrébins;
4. de comparer la contribution fournie au développement économique par les sidérurgies nationales à celle que pourrait fournir une industrie intégrée régionalement.

Ainsi, le but de cette étude n'est pas de défendre une des thèses qui s'affrontent dans ce domaine, mais de rechercher les conditions dans lesquelles une industrie de base -la sidérurgie- peut être implantée avec succès dans le contexte particulier d'une région en voie de développement.

Dans le cas du Maghreb, nous nous sommes en outre particulièrement attachés -dans la partie critique de cette étude, la quatrième- à examiner les choix implicites ou explicites des dirigeants maghrébins en ce qui concerne trois questions étroitement liées: la technologie, la localisation et l'aspect régional de l'industrie. La solution que nous esquissons en conclusion -création d'une industrie régionale basée sur la réduction directe du minerai de fer par le gaz naturel- paraîtra peut-être naïve à certains au vu de la situation politique actuelle dans le Maghreb, mais après tout, en Europe, la C.E.C.A. n'est-elle pas née huit ans à peine après la fin de la guerre...

Berne, octobre 1972

Ajoutons encore en post-scriptum à cette introduction que nous avons arrêté nos recherches vers la fin de 1970, époque à laquelle la Libye accordait une importance plus grande qu'elle ne le fait actuellement à ses relations avec ses voisins occidentaux.

Première partie

Industrie sidérurgique
et développement économique

Chapitre I

LE CHOIX D'UNE STRATÉGIE DE CROISSANCE

Section I: L'investissement dans les pays sous-développés

A un niveau à la fois élémentaire et global, un modèle de croissance du type de ceux élaborés par Harrod et Domar met en évidence la relation somme toute tautologique qui existe entre la croissance économique et l'accroissement de la capacité productive de l'appareil de production, c'est-à-dire entre la croissance du revenu et l'investissement net. Le taux de croissance global d'une économie est ainsi déterminé par le taux d'investissement net et le coefficient marginal de capital.

Dans un pays sous-développé où la formation domestique de capital est généralement faible, cette approche globale est utile dans la mesure où elle donne directement la mesure de l'effort d'investissement à entreprendre pour que la croissance du revenu dépasse l'accroissement démographique. Mais elle ne nous donne que peu d'indications sur la structure de l'investissement net, c'est-à-dire sur sa répartition entre les différents secteurs de l'économie.

Se basant sur la théorie de l'équilibre général, la théorie économique traditionnelle laisse au marché le soin de réaliser cette répartition en égalisant à la marge la productivité de chaque investissement. Mais cette solution ne peut être retenue pour deux raisons, l'une générale d'ordre théorique, l'autre plus particulièrement liée à la situation des pays sous-développés.

Dans un article célèbre Tibor Scitovsky (1) démontre que les hypothèses mêmes de la théorie de l'équilibre général la rendent inapplicable au problème de l'investissement: a) parce que la condition de divisibilité de l'équipement n'est pas assurée, b) parce que la théorie est statique alors que l'allocation de l'investissement n'est pas un problème statique du tout. Dans la théorie de l'équilibre, le profit est un signe de déséquilibre; il entraîne un investissement qui tendra à éliminer ce profit, donc à rapprocher le système de son point d'équilibre. Mais ce même investissement peut aussi engendrer des profits dans d'autres industries (2) et ainsi éloigner le système de l'équilibre. Scitovsky ajoute que "les prix

(1) Tibor Scitovsky, Two Concepts of External Economies, The Journal of Political Economy, April 1954, p.143 à 151.

(2) Un investissement dans l'industrie A abaissera le coût de son produit. Si celui-ci est utilisé comme input dans l'industrie B, le profit de cette industrie va croître.

sur le marché reflètent la situation économique telle qu'elle est et non telle qu'elle se présentera plus tard. Pour cette raison ils sont plus utiles à la coordination des décisions de production qui sont immédiatement applicables et guidées par des considérations à court terme, qu'ils ne le sont pour coordonner des décisions d'investissement dont l'effet est retardé et qui -concernant le long terme- devraient être dictées non par la situation économique actuelle, mais par la situation économique future à laquelle on s'attend" (3).

Dans les pays sous-développés, la première hypothèse de la théorie de l'équilibre général, à savoir celle de la concurrence parfaite sur les marchés est encore moins réaliste que dans les pays industrialisés et par conséquent, les forces du marché ne sauraient conduire à l'optimum économique. Pour savoir où investir on ne peut se baser sur les prix des facteurs de production tels qu'ils sont exprimés sur le marché ceci pour deux raisons:

1. Dans un pays sous-développé une décision d'investissement modifiera beaucoup plus le système des prix que dans un pays développé. Pour un volume d'investissement égal (dans une unité de production de taille économique optimum par exemple), l'impact sera plus fort dans le pays sous-développé où cet investissement peut accroître considérablement (en pourcentage) la capacité de l'industrie que dans un pays industrialisé où cet accroissement sera nécessairement plus faible.
2. Le prix des facteurs de production est systématiquement différent des prix qui assureraient l'équilibre du marché. Tinbergen (4) mentionne que les taux de salaire sur le marché sont plus élevés que le taux d'équilibre à cause du sous-emploi et que le taux d'intérêt du marché des capitaux est nettement inférieur au taux d'équilibre qui devrait permettre d'attirer du capital additionnel.

La théorie de l'équilibre général ne nous offre donc aucun outil pour guider la politique des investissements. Or, dans un pays sous-développé un tel outil est indispensable ne serait-ce que pour simplifier des décisions d'investissements rendues extrêmement ardues du fait

- de la rareté du capital

(3) Tibor Scitovsky, *Two Concepts of External Economies*, p.150.

(4) Jan Tinbergen, *The Design of Development*, The John Hopkins Press, Baltimore, 1958, p.38 et ss.

- de la multiplicité des tâches à accomplir
- de la mauvaise qualité des indicateurs habituels d'investissements (prix des biens et des facteurs de production).

De plus, le fait qu'il n'existe pas dans les pays sous-développés une classe d'entrepreneurs, au sens schumpétérien du terme, aggrave encore les obstacles à l'investissement mentionnés ci-dessus. En Europe, la croissance économique a démarré avec l'apparition d'une classe, la bourgeoisie, qui se mit à accumuler et à investir dans des activités productives. Dans les pays sous-développés, les bourgeoisies nationales tendent à thésauriser ce qu'elles ne consomment pas ou à l'investir dans des entreprises aussi spéculatives qu'inutiles pour le développement du pays (spéculation foncière ou sur les matières premières). "Elevés dans une tradition où l'on vend et produit des biens de consommation -ce qui est typique des premières phases du développement du capitalisme- les hommes d'affaires des pays sous-développés sont habitués à une grande vitesse de rotation du capital, à des risques élevés, mais à court terme et conséquemment à des taux de profits élevés. Investir des fonds dans une entreprise dont la rentabilité ne se manifeste qu'après plusieurs années est une aventure qui ne les attirent que très peu" (5).

L'absence d'un marché régulateur et stimulateur d'investissement, la rareté du capital, l'impéritie des bourgeoisies nationales sont autant de facteurs qui exigent l'élaboration et l'application par les autorités publiques d'une politique des investissements qui sous-tende la politique générale de développement économique et social. C'est dans cette voie que se sont engagés certains pays sous-développés. Il est évident que les modalités de cette politique sont fort diverses: suivant les options économiques d'un pays l'action de l'Etat ira de la timide élaboration d'un "code des investissements" dans une économie de libre entreprise à la fixation impérative du volume et de la structure des investissements dans une économie planifiée. Mais dans tous les cas, dans l'économie de marché comme dans l'économie planifiée la politique des investissements tendra à fixer certaines priorités, à favoriser certaines liaisons, encore que l'économie planifiée dispose de plus de moyens pour imposer ces choix. Mais quels sont ces choix? Par où faut-il commencer? Infrastructures ou activités directement productrices? Agriculture ou industrie? Biens de production ou biens de consumma-

(5) Paul A. Baran, *On the Political Economy of Backwardness*, The Manchester School, January 1952, reproduit dans A.N. Agarwala et S.P. Singh, *The Economics of Underdevelopment*, Oxford University Press 1963, p.83 et 84.

tion? Autant de questions, autant de réponses basées sur des modèles partiels de développement qui assignent des fonctions différentes à l'investissement: créer des emplois, économiser des devises, permettre une plus forte accumulation du capital, etc.

Ces questions, ainsi que les exigences de la planification ont favorisé la prolifération de critères d'investissement destinés à guider dans leur tâche les planificateurs du développement.

Le critère peut être très simple comme par exemple celui qui exigerait que les projets soient choisis en fonction de leur correspondance avec la dotation en facteurs de production de l'économie considérée. Ou il peut être au contraire extrêmement complexe.

Hollis B. Chenery a mis au point une formule permettant de classer les projets d'investissement suivant leur valeur sociale en calculant la productivité marginale sociale, critère tenant compte à la fois de l'effet du projet d'investissement sur la balance des paiements, des économies externes et de la valeur ajoutée créée par le projet. Cependant, aussi raffinés soient-ils, ces critères se heurtent aux objections que l'on peut formuler à l'égard de toute analyse marginale qui en ne pouvant tenir compte de "l'indivisibilité technologique qui caractérise tout projet de développement, rend alors impossible une substitution quelconque entre facteurs de production et contredit manifestement le principe de l'égalisation marginale des facteurs de production dans leurs diverses utilisations, particulièrement celles du capital" (6).

Leibenstein (7) a essayé d'améliorer encore ce critère en y introduisant les répercussions que l'investissement initial aura sur le flux d'investissements nets au cours des périodes successives. Pour ce faire, il doit introduire dans son analyse l'accroissement de la population, les habitudes de consommation.... Leibenstein admet lui-même qu'un critère aussi complexe serait extrêmement difficile à appliquer en pratique. On peut par ailleurs émettre à son égard les mêmes critiques que pour le critère de Chenery.

Les multiples critères d'investissement élaborés par les théoriciens du développement économique peuvent être critiqués formelle-

(6) Elias Gannagé, L'économie du développement, P.U.F. Paris, 1962, p.292/293.

(7) Harvey Leibenstein, Economic Backwardness and Economic Growth, Wiley, New York 1957.

ment pour leur trop grande simplicité -dans la mesure où ils ne tiennent compte que de l'effet d'un investissement sur une seule variable- ou au contraire pour leur complexité qui les rend peu opératoires dans des pays où les instruments de l'analyse économique sont peu développés ou déficients. Plus fondamentalement cependant, les critères d'investissement n'offrent que ce qu'on leur demande, c'est dire qu'ils ne peuvent et doivent être utilisés que dans le cadre d'une stratégie de développement définissant des objectifs et les moyens de les réaliser. La répartition optimum de l'investissement dépend donc de la stratégie de croissance adoptée implicitement ou explicitement par les autorités responsables du développement économique.

Section II: Les deux stratégies de la croissance

Les liens qui existent entre l'investissement et la croissance doivent maintenant être précisés en ce qui concerne l'influence de la structure de l'investissement sur la croissance. Schématiquement, l'investissement net total peut revêtir deux forces; il peut

- a) être réparti sur un grand nombre de projets touchant un large éventail de secteurs économiques; ou
- b) être concentré sur un petit nombre de secteurs privilégiés.

Ces deux schémas d'investissement engendrent deux types de croissances faisant appel à des mécanismes de croissances différents: la croissance équilibrée et la croissance concentrée (8). Les partisans de ces deux types de croissance partent d'une même hypothèse, à savoir la faiblesse des stimulants inducteurs d'investissements, et se fixent pour objectif de dégager une stratégie qui vise à la réalisation du plus haut taux de croissance possible et qui "maximise les décisions d'investir et propage aussi fortement que possible les séquences d'investissement induit" (9).

(8) Les deux termes "croissance équilibrée" et "croissance concentrée" sont une traduction des termes anglais "balanced growth" et "un-balanced growth".

(9) Elias Gannagé, *op.cit.*, p.261.

La croissance équilibrée

La doctrine de la croissance équilibrée a un contenu très classique. Ragnar Nurkse qui a créé l'expression "balanced growth" résume en effet le plaidoyer pour sa doctrine en énonçant la loi des débouchés de J.B. Say (10). Son argumentation est en résumé la suivante:

L'économie des pays sous-développés est enfermée dans des cercles vicieux qui en particulier affectent aussi bien l'offre que la demande de capital. La faiblesse de la demande de capital est due à l'étroitesse du marché qui limite toute incitation à investir; le problème est donc d'élargir le marché. Or, en dernier ressort, ce n'est ni la superficie ni la population d'un pays qui détermine la dimension du marché mais bien le niveau général de la productivité de ce pays. La productivité étant elle-même en grande partie fonction de la quantité de capital employé dans la production, il faut accroître le niveau de cette productivité en employant plus de capital; mais le marché étant trop étroit, personne ne veut investir..... La boucle est bouclée. Pour en sortir, il ne suffit pas d'investir dans une seule industrie, car le produit accru qui en résultera ne pourra être écoulé. Faute de marché, un investissement isolé n'est pas rentable; il faut investir d'une façon plus ou moins synchronisée dans une large gamme d'industries ce qui provoque un élargissement général du marché. Et nous arrivons à la loi de J.B. Say reformulée par Nurkse: "Un accroissement de la production qui ne toucherait que les chaussures ne crée pas sa propre demande, tandis qu'un accroissement de la production d'une large gamme de biens de consommation équilibrée (balanced) de façon à correspondre aux modèles de consommation de la population crée sa propre demande" (11).

On le voit, la doctrine de la croissance équilibrée est fondée sur la reconnaissance de l'interdépendance économique. Nurkse avait surtout présenté une analyse de l'interdépendance de la consommation, Scitovsky présente un autre aspect de la doctrine, celui qui découle de l'interdépendance de la production: "La rentabilité de la production d'un bien économique et de l'investissement dans la construction d'une capacité de production permettant de produire ce

(10) Ragnar Nurkse, Some International Aspects of the Problem of Economic Development, American Economic Review, May 1952, article reproduit dans The Economies of Underdevelopment, *op.cit.*, (p.256 et ss.).

(11) Ragnar Nurkse, Some International Aspects of the Problem of Economic Development, p.258

même bien est plus grande lorsque sont plus abondants:

1. les biens qui constituent les facteurs nécessaires à la production du premier;
2. les biens avec lesquels le premier se combine afin de produire d'autres biens;
3. la capacité de production des biens dans la production desquels le premier est utilisé" (12).

Par conséquent, il est profitable de développer à la fois et dans des proportions déterminées par les demandes intermédiaires, tous les biens dont les relations avec d'autres biens sont celles décrites ci-dessus. Ces relations mettent en lumière le rôle des économies de nature pécuniaire dont les entreprises jouissent par l'intermédiaire du marché et qui jouent un rôle fondamental dans la doctrine de la croissance équilibrée: c'est par le biais de ces économies externes qu'un groupe d'industries diverses créées ou développées simultanément sont rentables là où ces mêmes industries créées isolément échoueraient.

Ainsi, la croissance équilibrée implique une avance simultanée sur tous les fronts, c'est-à-dire une expansion diversifiée de la capacité de production qui maintienne la structure de la production en conformité avec les préférences des consommateurs (interdépendance dans la consommation) et avec les besoins techniques du système productif (interdépendance dans la production) (13).

A côté de Nurkse qui voyait essentiellement dans la croissance équilibrée un moyen de stimuler, par l'extension du marché, la demande de capital, d'autres auteurs défendirent cette stratégie en lui assignant d'autres buts ou en tirant des conclusions opposées à celles de Nurkse. Ceci ne contribua pas à clarifier le débat déjà souvent confus qui opposait ces auteurs aux tenants de la croissance concentrée.

Ainsi, Scitovsky considère-t-il que la plus grande vertu de la croissance équilibrée est de diversifier la production nationale des pays sous-développés qui rencontrent de plus en plus d'obstacles dans leurs exportations du fait de la compétition sévère qui

(12) Tibor Scitovsky, Croissance balancée ou non balancée, Economie appliquée 1959, no 1-2, p.12/13.

(13) Tibor Scitovsky, Croissance balancée ou non balancée, p.14

règne sur les marchés mondiaux et du protectionnisme agricole des pays développés.

Rosenstein-Rodan, un des pionniers de cette stratégie, montre que les entrepreneurs individuels n'ont pas une connaissance suffisante des économies externes dont ils pourraient bénéficier pour se lancer dans un investissement. Rosenstein-Rodan écrit: "Si l'industrialisation des régions sous-développées devait dépendre entièrement des motivations habituelles des entrepreneurs privés, le processus ne serait pas seulement plus lent, le taux d'investissement plus bas et (par conséquent) le revenu national plus faible, mais la structure économique entière de la région serait différente (14). Il faut donc pour un développement optimum un fonds public d'investissement chargé d'investir selon un plan qui permette de profiter pleinement des complémentarités interindustrielles. Nurkse pour sa part considérerait que la croissance équilibrée qui crée des incitations à investir, s'appliquait particulièrement à un système fondé sur la libre entreprise.

La croissance concentrée

C'est dans la théorie des avantages comparatifs de Ricardo que l'on peut trouver les premiers arguments favorables à cette forme de croissance. Conformément à cette théorie un pays peut concentrer ses ressources dans des secteurs de production où il jouit de certains avantages. La structure de production ainsi obtenue n'est pas équilibrée, elle ne répond pas à la structure de la demande nationale; mais "chaque pays peut par le commerce international convertir sa propre structure non balancée de production en une structure balancée de l'offre de produits disponibles..." (15). L'exemple de la Grande-Bretagne est typique à cet égard. La structure de la production britannique à la fin du XVIII^e siècle était fortement dominée par le secteur des textiles dont les produits représentaient au XIX^e siècle entre 60 et 70 % des exportations de produits manufacturés.

Le second argument en faveur de la croissance concentrée -que Scitovsky dans son article appelle l'argument moderne, par rapport au précédent- se fonde sur des éléments plutôt technologiques et en

(14) P.N.Rosenstein-Rodan, Problems of Industrialization of Eastern and South-Eastern Europe, Economic Journal 1943, reproduit dans The Economies of Underdevelopment, op.cit. p.250.

(15) Tibor Scitovsky, Croissance balancée ou non balancée, p.11.

premier lieu sur les économies d'échelles. Un pays ayant adopté la stratégie de la croissance équilibrée ne pourra pas en bénéficier si son marché est trop petit pour écouler la production d'une unité de production de taille optimum. Il faudrait donc dans ce cas accepter un déséquilibre, qui se traduit par un excès de capacité de l'industrie en question et qui durera jusqu'à ce que la demande ait rattrapé son retard. Scitovsky note que cet excès de capacité peut être "accepté dans la plupart des cas comme le coût inévitable d'une croissance temporairement non balancée destinée à procurer des économies d'échelle" (16). De plus, et ceci est le second volet de l'argument moderne en faveur de la croissance concentrée, on note une corrélation entre le débit global d'une industrie et la productivité du travail dans la même industrie. En effet, plus le taux d'expansion y est élevé, plus sera grande la part des investissements nets par rapport à celle des amortissements; ce dynamisme fait que les innovations sont à la fois possibles et aisément acceptées; pour Scitovsky un taux d'expansion de 15 à 20 % serait optimum. Dans une économie à croissance équilibrée, ce taux d'expansion n'est possible que si toute l'économie suit ce rythme, ce qui est peu probable. La croissance concentrée encourage donc le développement d'industries à fort taux d'expansion.

Ceci ne signifie pas que la croissance balancée interdise l'expansion rapide d'une industrie, mais cette stratégie y apporte une limitation sérieuse: la croissance d'une capacité de production doit toujours se faire au rythme de l'accroissement de la demande. Et c'est sans doute sur ce point que les deux stratégies divergent le plus radicalement car la stratégie de la croissance concentrée utilise systématiquement les déséquilibres entre offre et demande pour promouvoir la croissance. L'excès de capacité dans un secteur de production signifie en effet que ce secteur est en avance par rapport aux secteurs auxquels il est techniquement lié. On peut aussi dire que ces derniers secteurs sont en retard et qu'il existe un goulot d'étranglement au niveau de leur capacité de production. Ce goulot d'étranglement "invite" l'investissement, c'est-à-dire qu'il va stimuler la demande de capital. La création d'un excès de capacité dans un secteur par un investissement peut donc être le moteur qui entraîne d'autres investissements.

La stratégie de la croissance concentrée consiste donc à encourager la croissance de certains secteurs dits "moteurs" qui entraîneront la création ou l'expansion d'autres secteurs. Les investissements sont ainsi classés en deux catégories: les investissements moteurs

(16) Tibor Scitovsky, Croissance balancée ou non balancée, p.17.

qui sont fournisseurs nets d'économies externes, et les investissements induits qui sont bénéficiaires nets d'économies externes.

Pour qu'une économie puisse jouir pleinement de la croissance concentrée il faudrait donc que les investissements soient a priori concentrés dans des secteurs à croissance rapide, où les économies d'échelles sont importantes et où sont maximisés les effets d'entraînement.

Section III: Croissance équilibrée ou concentrée?

Cette brève présentation des deux types de croissance fait apparaître une convergence au niveau des diagnostics: dans les pays sous-développés, la faible propension à investir, qui se traduit par une faible demande de capital est un obstacle majeur qui freine la croissance économique. Mais la convergence s'arrête là et ne s'étend pas aux causes de cette faible demande de capital. Nurkse tend à l'attribuer à l'étroitesse du marché tandis que Hirschman y voit un signe de l'absence d'entrepreneurs (17). Cette divergence n'est pas aussi académique qu'il paraît à première vue. Pour Nurkse l'existence d'un marché substantiel va automatiquement susciter l'apparition d'entrepreneurs qui vont profiter des occasions d'investissement. Pour Hirschman, ces entrepreneurs n'existent pas dans les pays sous-développés et le facteur de production rare est moins le capital que l'aptitude à investir (ability to invest). Les critiques que nous adressons à la théorie de la croissance équilibrée découlent essentiellement de cette remarque d'Hirschman.

La première critique que nous adressons à la stratégie de la croissance équilibrée est qu'elle est fondée sur des hypothèses absolument irréalistes dans une économie sous-développée. En accordant un rôle important à la demande, elle s'inspire visiblement de l'analyse keynésienne. Or, cette analyse ne peut s'appliquer à la réalité des pays sous-développés:

- a) parce que le schéma keynésien suppose constantes les structures de l'économie alors que le développement est un processus de transformation de ces structures;

(17) Dans ce débat entre partisans de l'une et de l'autre stratégie de croissance, nous ne citons ici que les noms de Nurkse et Hirschman car il nous semble que ces deux auteurs sont ceux qui ont présenté avec le plus de netteté les deux thèses.

b) parce que le schéma keynésien fait certaines hypothèses quant au comportement des acteurs de la vie économique (entrepreneurs, capitalistes, consommateurs) qui n'ont que peu de signification dans une société autre qu'une société capitaliste industrialisée.

Il en découle que les concepts keynésiens sont parfois inapplicables au problème du sous-développement. Ainsi par exemple, le concept de demande globale est inutilisable dans une économie largement amonétaire et de subsistance. Quant au concept d'efficacité marginale du capital, il n'est guère plus utile. En effet, pour les bourgeoisies nationales qui seraient capables d'investir, le seul profit envisageable est en général celui qui est le fruit d'opérations commerciales ou spéculatives à court terme; ceci réduit considérablement la portée des calculs sur les probabilités du profit.

Hirschman résume parfaitement cette première critique: "La doctrine de la croissance équilibrée est essentiellement l'application au sous-développement d'une thérapeutique conçue à l'origine pour une situation de sous-emploi. Pendant une phase de reprise cyclique, il est en effet possible que l'activité économique reprenne d'une façon équilibrée car les industries, les machines, les cadres, les ouvriers, ainsi que les habitudes de consommation sont là, prêtes à reprendre leurs tâches et fonctions interrompues. Il n'en est évidemment pas ainsi dans une économie sous-développée et une solution de développement simultané est impossible avec ou sans l'aide des pouvoirs publics" (18).

La deuxième critique n'est pas moins fondamentale. Comment peut-on concevoir qu'un pays sous-développé soit capable de réaliser cet investissement massif sur tous les fronts? Où ira-t-on chercher les "entrepreneurs" qui dirigeront cette opération? Si le sous-développement est notamment dû à la faible incitation à investir, supposer tout à coup que cette incitation va croître au point de déclencher une vague d'investissements complémentaires, c'est supposer le problème résolu; en d'autres termes, comme l'écrit Hirschman: "si un pays était capable d'appliquer la doctrine de la croissance équilibrée, il ne serait pas sous-développé" (19). Conscients de ce problème, certains auteurs dont P.N.Rosenstein-Rodan (20) ont proposé

(18) Albert O.Hirschman, *The Strategy of Economic Development*, Yale University Press, New Haven and London 1965, p.54.

(19) Albert O.Hirschman, *The Strategy of Economic Development*, p.53

(20) voir note (14) ci-dessus.

que l'Etat intervienne pour combler cette carence en capacité d'entreprendre. Mais il serait faux de penser que l'Etat, avec ses fonctionnaires, recèle nécessairement plus de talents d'entrepreneurs que le secteur privé. Les obstacles que rencontrent au cours de leur création et en cours de fonctionnement nombre d'entreprises de pays sous-développés prouvent que les ressources en managers -publics ou privés- sont manifestement insuffisantes pour que l'on crée, ainsi que le voudrait la croissance balancée, un grand nombre d'entreprises simultanément.

La troisième et dernière critique que nous adresserons à cette stratégie a trait aux économies externes. Comme l'a souligné Nurkse, il est exact que l'interdépendance dans la production soit une source importante d'économies externes. Mais ainsi que l'a remarqué J.Viner, cette stratégie ne tient pas compte des déséconomies externes qui résultent de la création de multiples industries. Ainsi deux industries A et B peuvent se créer des économies externes sur le plan de la production tout en se faisant une concurrence acharnée sur le marché du travail. Comme la main-d'oeuvre qualifiée est rare dans les pays sous-développés, cette concurrence engendre des déséconomies externes pour les deux industries. De plus, J.Viner note qu'il ne suffit pas de considérer l'interdépendance de la production: "L'argument qui fait état de l'insuffisance du débouché d'une industrie isolée qui vient d'être créée ou de connaître une expansion, perd tout ou partie de sa valeur si l'investissement considéré:

- a) a pour effet de réduire les coûts ou bien d'accroître la production;
- b) aboutit à la fabrication de produits qui peuvent se substituer aux importations;
- c) permet de produire pour l'exportation;
- d) est une combinaison des précédents" (21).

Cette analyse critique de la croissance équilibrée permet de dégager certaines conclusions qui indiquent que ce mode de croissance doit être rejeté en tant que stratégie du développement. F.Perroux définit le développement comme étant "le déclenchement et l'entretien de processus cumulatifs" (22) qui permettent de faire croître

(21) Jacob Viner, Stabilité et progrès: les problèmes de la pauvreté, Economie appliquée 1958, no 1-2, vol.11, p.64.

(22) François Perroux, L'économie du XXe siècle, 2e édition, P.U.F., Paris 1964, p.251.

durablement le produit réel global d'une population. Hirschman pour sa part écrit que "le développement est le processus de transformation d'un type d'économie en un type plus avancé" (23).

Cette conception du développement est absente de la croissance équilibrée et ce n'est sans doute pas par hasard qu'un partisan de cette stratégie, W.A.Lewis ne fait aucune distinction entre le concept de croissance et celui de développement (24). Au lieu de discuter comment le développement peut être déclenché, cette stratégie propose de créer un groupe d'industries interdépendantes qui constituera le secteur moderne de l'économie sans se préoccuper de savoir qui va entreprendre cette tâche ni de la nature des relations entre ce secteur moderne et le secteur traditionnel. Comme le souligne Hirschman, cette stratégie combine une attitude défaitiste à l'égard des capacités des pays sous-développés, en ne voyant aucun point précis où le sous-développement peut être vaincu, avec une attitude d'un optimisme irréaliste à l'endroit de la création "ex nihilo" d'un secteur moderne qui viendrait se superposer à l'économie traditionnelle. Nous devons donc considérer la croissance équilibrée comme une stratégie de croissance inadaptée aux conditions des pays sous-développés car elle ne considère que les moyens de lever les freinages ou les blocages de la croissance, alors que dans les pays sous-développés ces freinages et blocages se manifestent au niveau des institutions, des structures mentales.

Il faut donc nous tourner vers l'autre stratégie, vers celle qui préconise la concentration des investissements en quelques points privilégiés. Mais avant d'examiner plus en détail les mécanismes de cette stratégie, il convient de relever l'ambiguïté d'une schématisation trop poussée qui fait de la structure de l'investissement le principal, sinon l'unique critère de distinction entre les deux stratégies. Schématiquement, on représente la croissance équilibrée comme une "attaque sur tous les fronts" tandis que la croissance concentrée serait la concentration de l'investissement sur un petit nombre de secteurs. Cette représentation est assez artificielle; en effet "l'essence de la doctrine de la croissance équilibrée n'exclut nullement la possibilité d'un démarrage avec une gamme plus étroite d'industries se soutenant mutuellement que celle que l'on envisage habituellement. Par exemple, pour commencer il

(23) Albert O.Hirschman, *The Strategy of Economic Development*, p.51/5.

(24) W.A.Lewis, *La théorie de la croissance économique*, Payot Paris, 1963, p.14.

n'est pas nécessaire de se lancer dans la production d'une demi-douzaine de modèles de chaussures différents, de dizaines de couleurs de tissus différents, de plusieurs types d'automobiles.... Le critère de "soutien mutuel" qui est un aspect essentiel... de la croissance équilibrée peut être satisfait même si l'on n'a qu'un nombre restreint d'industries répondant aux besoins de base" (25). La croissance équilibrée peut donc être elle-même plus ou moins concentrée, et du point de vue de la structure de l'investissement global il n'y a pas de solution de continuité entre les deux stratégies. La concentration ou la dispersion de l'investissement ne peut donc pas être considérée comme caractéristique de ces deux types de croissances. Ce qu'il importe donc de discerner maintenant, c'est le trait distinctif de la stratégie de la croissance concentrée qui est le rôle de l'investissement.

Dans la croissance équilibrée, un investissement n'a de valeur que dans la mesure où il est accompagné d'autres investissements. En reprenant un exemple donné par Nurkse (26) la création d'une fabrique de chaussures n'est valable que dans la mesure où la création d'autres usines permettra aux producteurs de chaussures d'échanger leurs produits contre d'autres biens dont ils ont besoin. Dès lors, le choix de l'industrie à créer est dicté d'abord par la demande des consommateurs et par la largeur de la gamme d'industries que l'on entend créer. Plus cette gamme sera large, moins sera essentiel le bien produit par la dernière usine créée; plus la croissance équilibrée sera "concentrée" plus les industries créées devront produire des biens de première nécessité. Pour le reste, le choix des investissements sera guidé par l'interdépendance de la production.

Tout autre est le rôle de l'investissement dans la croissance concentrée. Dans cette stratégie un investissement vaut avant tout par son aptitude à entraîner d'autres investissements. Les investissements sont donc classés en deux groupes: les investissements moteurs qui sont prioritaires et sur lesquels doivent se concentrer les ressources et les investissements entraînés auxquels il n'est pas nécessaire d'accorder de l'importance au départ.

(25) Ashok Mathur, *Balanced vs. Unbalanced Growth - A Reconciliatory View*, Oxford Economic Papers, July 1966, p.145.

(26) voir note (10) ci-dessus.

En d'autres termes, on peut dire que les deux doctrines accordent un rôle central aux économies externes. Mais, tandis que dans la croissance équilibrée, les industries ne peuvent être créées et subsister qu'en se fournissant mutuellement ces économies externes dans la croissance concentrée il existe des industries motrices qui fournissent des économies externes et d'autres, entraînées, qui en reçoivent. Comme nous avons conclu à l'impraticabilité de la stratégie de la croissance équilibrée, il faut que nous examinions maintenant la nature des effets d'entraînements et les traits distinctifs de ces industries motrices qui caractérisent la stratégie de la croissance concentrée.

Chapitre II

LES CONDITIONS DE LA CROISSANCE CONCENTRÉE

La description des deux types de stratégies de la croissance qui précède a mis en lumière certaines contraintes affectant la politique d'investissement d'un pays sous-développé:

- le nombre de projets d'investissements de toute nature est limité autant par la faiblesse des aptitudes à mettre en oeuvre du capital que par la rareté du capital lui-même;
- les projets d'investissements retenus doivent, par conséquent, de par leur nature, entraîner d'autres investissements, autrement dit faciliter les décisions ultérieures d'investissement ainsi que leur exécution. Dans un programme d'investissement, la priorité doit donc être accordée aux investissements moteurs;
- les imperfections, voire l'inexistence du marché, les structures sociales et économiques traditionnelles sont des obstacles importants à la propagation des effets d'entraînement. Il faut donc que soit aménagés les milieux de propagations et, Perroux l'écrit: "Ce sont des organes d'intérêt général qui transforment la croissance d'une industrie ou d'une activité en la croissance d'une nation en voie de se faire et les développements anarchiques en un développement ordonné" (1).

Il s'agit maintenant d'examiner quelles sont ces industries motrices et comment elles agissent sur le milieu économique environnant. Ceci nous permettra d'analyser plus critiquement cette croissance concentrée à laquelle nous nous sommes ralliés en procédant par élimination.

(1) François Perroux, L'économie du XXe siècle, op.cit. p.169.

Section I: L'industrie motrice et les effets d'entraînement.

Une industrie est motrice "quand elle exerce sur d'autres unités avec qui elle est en relation, des effets d'entraînements" (2). La croissance, le développement qui n'apparaissent ni simultanément ni avec la même intensité sur l'ensemble d'un territoire donné, développé ou sous-développé, se manifestent le plus vigoureusement en des points, en des pôles détenteurs d'industries motrices.

L'économie d'un pays sous-développé se caractérise le plus souvent par une faible interdépendance entre les secteurs de production. Sur un tableau inter-industriel, cela se traduit par de nombreuses cases blanches, les secteurs étant reliés soit à des importations, soit à des exportations. "Si l'on avait des statistiques d'input-output homogènes pour tous les pays, il serait certainement instructif de classer les pays selon l'importance du quotient échange intersectoriel/production totale; il est probable que ce classement serait en étroite corrélation aussi bien avec le revenu par tête qu'avec le pourcentage de la population employée dans le secteur secondaire." (3). Dans cette perspective, les industries motrices sont celles qui développent les relations intersectorielles et qui contribuent ainsi à l'intégration de l'économie nationale. Mais une détermination plus précise de l'industrie motrice nécessite une étude de son moyen d'action: l'effet d'entraînement.

Les effets d'entraînement exercés par une unité motrice touchent tous les niveaux de la vie socio-économique d'une région. Avant d'examiner en détail les aspects strictement économiques de l'entraînement, il importe de souligner son action sur les mentalités (4). L'irruption d'une industrie formée de une ou de plusieurs unités de production dans une région provoque de nombreux chocs qui déstabilisent la vie traditionnelle. Des mouvements d'hommes tout d'abord, avec l'arrivée de techniciens, de main d'oeuvre qualifiée suivis de leur famille; des mouvements professionnels ensuite: des "indigènes" travailleront sur les chantiers puis peut-être dans les ateliers de la nouvelle usine. On imagine sans peine l'impact d'une telle migration professionnelle sur les mentalités: modification des rythmes de travail, des rapports humains dans le travail; élargissement de l'horizon socio-économique du manoeuvre local qui entrevoit des possibilités de promotion. Par ailleurs, l'irruption du moderne dans le milieu traditionnel va susciter d'innombrables phénomènes d'imitations et de non moins nombreux phéno-

(2) François Perroux, L'économie du XXe siècle, p.168.

(3) Albert O.Hirschman, The Strategy of Economic Development, p.109.

(4) Ce type d'action n'est pas propre à l'industrie motrice, mais celle-ci l'exerce d'autant plus fortement qu'elle est en général de grande dimension.

mènes de rejet. Pour le meilleur ou pour le pire, l'équilibre traditionnel est rompu. Mais l'industrialisation suppose cette "dé-stabilisation, plus ou moins rapide, des techniques et des comportements traditionnels"(5) et il est possible que ces effets d'entraînement non économiques, qui à moyen terme, provoquent de graves "déséconomies externes" (bidonvilles, alcoolisme, criminalité, etc.) engendrent à long terme le progrès économique dans la mesure où -brutalement- ils rendent les populations capables de recevoir le changement.

Les effets d'entraînement "strictement économiques" se divisent en deux groupes: les effets d'entraînement en amont et les effets d'entraînement en aval (6). En voici une définition courante:

Les effets d'entraînement en amont. "Toute activité directement productrice, à condition qu'elle ne soit pas primaire, suscite une demande dérivée et crée indirectement un marché d'offre supplémentaire de matières premières à travers un accroissement de la production locale"(7).

Les effets d'entraînement en aval. "Toute activité qui n'appartient pas à la catégorie de la demande finale, suscite de nouveaux investissements grâce aux produits supplémentaires qu'elle fournit à titre d'input"(8).

A première vue, l'industrie motrice serait celle qui répond à l'une des deux, ou aux deux définitions ci-dessus; mais cette conception de l'industrie motrice est trop large; elle suppose que les deux effets d'entraînement ont la même valeur. Ce n'est pas le cas, et pour le démentir il faut préciser, ainsi que le fait Hirschman (9) le concept de liaison entre deux industries.

Ce concept recouvre-t-il l'importance quantitative de la liaison (mesurée par la production des industries entraînées) ou l'intensité de la liaison, "c'est-à-dire la probabilité que ces industries (entraînées) seront vraiment créées?"(10). Il faut tenir compte des deux interprétations tout en les distinguant.

(5) Gérard de Bernis, Industrie lourde, industrie légère, dans Industrialisation au Maghreb, Maspéro, Paris 1963, p.96.

(6) Il existe de nombreuses autres expressions pour désigner ces effets; ainsi effet en aval se dit aussi effet de création, effet d'agglomération ou effet d'approvisionnement (en anglais forward linkage effect); effet en amont est souvent remplacé par effet de développement, effet de débouché (en anglais backward linkage effect).

(7) et (8) Elias Gannage, L'économie du développement, p.281.

(9) Albert O.Hirschman, The Strategy of Economic Development, p.100 et ss.

(10) Albert O.Hirschman, The Strategy of Economic Development, p.101.

Dans le cas de la liaison en amont, l'intensité pourra être mesurée en connaissant a) les quantités d'inputs (X_i) qui sont nécessaires à l'industrie motrice et

- b) la capacité de production minimum (Y_i) que doivent avoir les industries qui fournissent ces inputs.

Chaque fois qu'un X_i sera plus grand ou égal à un Y_i , les probabilités que l'industrie A_i soit créée seront maximum. Il y a donc un élément de certitude dans le fonctionnement de l'effet d'entraînement en amont, dans la mesure où l'on raisonne dans le cadre d'une économie fermée.

Pour la liaison en aval, une telle certitude n'existe pratiquement pas sauf si l'industrie entraînée est une industrie dite "satellite"(11). En effet, la dimension minimum du marché nécessaire à l'établissement d'industries en aval ne dépend pas de l'industrie située en amont. Si l'entraînement n'est pas "automatique", il n'en reste pas moins que l'implantation d'une industrie qui fournit de nouveaux produits intermédiaires (nouveau pour le marché, ou même parce qu'ils ne sont plus importés) peut élargir l'horizon économique de la région. "Un premier effet créateur résulte de la naissance d'anticipations entièrement nouvelles dans l'esprit des chefs d'entreprise. Des activités dérivées sont suggérées et paraissent possibles et souhaitables. Cet effet d'actualisation et de suggestion est particulièrement fort dans un pays disposant encore de faibles moyens de transports et d'une classe d'entrepreneurs peu nombreux et traditionalistes"(12).

Ce bref examen des effets d'entraînement montre que l'industrie motrice peut entraîner des investissements:

- a) dans des industries situées en amont ou en aval qui dépendent entièrement de l'industrie motrice (industrie satellite);
- b) dans des industries situées en amont et pour lesquelles la demande de l'industrie motrice est égale à la moitié au moins de

- (11) D'après A.O.Hirschman, une industrie satellite a les caractéristiques suivantes: a) elle jouit d'un fort avantage du fait de sa proximité de l'industrie principale;
- b) son input principal est un produit de l'industrie principale; ou son produit le plus important est un input -généralement plus important- de l'industrie principale;
- c) sa dimension minimum est plus faible que celle de l'industrie principale.

The Strategy of Economic Development, p.102.

- (12) Jacques R.Boudeville, Contribution à l'étude des pôles de croissance brésiliens. Une industrie motrice: la sidérurgie au Minas-Gerais, Cahiers de l'I.S.E.A. (Série F.no 12) Paris, juin 1957, p.25.

leur capacité de production: Hirschman estime empiriquement qu'une telle demande est suffisante au démarrage d'une industrie. La demande additionnelle nécessaire pour justifier l'investissement viendra de la croissance de la demande existante et du développement d'une nouvelle demande par des effets d'entraînement en aval dès que l'usine aura été créée."(13).

- c) dans des industries situées en aval qui peuvent bénéficier d'économies externes dispensées par l'industrie motrice (qui rappelons-le, peut aussi se définir comme une industrie fournisseuse nette d'économies externes).

Les industries "les plus motrices" sont celles qui parviennent à combiner ces différents types d'entraînement. Ce sont celles qui ne sont pas primaires et celles dont la production ne va pas, dans sa majeure partie, à la demande finale, c'est-à-dire des industries qui, dans une matrice triangulaire des relations inter-industrielles, se trouvent entre le sommet et le bas de la matrice. Ce sont donc, d'après Hirschman "les industries intermédiaires ou "de base" dont la production sert à la fois d'inputs à un grand nombre de secteurs industriels et à la satisfaction de la demande finale"(14).

Les tables d'input-output des pays développés peuvent nous indiquer quelles industries répondent aux caractéristiques ci-dessus en donnant pour chaque industrie

- a) le pourcentage de sa production totale qui est livrée à d'autres industries (effet aval) et
- b) le pourcentage de sa production totale que représente ses achats à d'autres industries (effet amont).

H.B.Chenery et T.Watanabe qui ont entrepris une telle étude sur la base des tableaux inter-industriels des Etats-Unis, de l'Italie et du Japon (15) sont parvenus aux résultats suivants en ce qui concerne les industries ayant des effets de liaison amont et aval tous deux élevés (classées ci-dessous en ordre décroissant d'effets de liaison):

(13) Albert O.Hirschman, The Strategy of Economic Development, p.103.

(14) Albert O.Hirschman, The Strategy of Economic Development, p.118.

(15) H.B.Chenery et T.Watanabe, International Comparisons of the Structure of Production, cité par A.O.Hirschman, The Strategy of Economic Development, p.106/107.

Secteurs de production	I n t e r d é p e n d a n c e	
	à travers les achats à d'autres secteurs (effet en amont)	à travers les ventes à d'autres secteurs (effet en aval)
	a)	b)
1. Fer et acier	66	78
2. Métaux non ferreux	61	81
3. Papier et dérivés	57	78
4. Produits pétroliers	65	68
5. Produits du charbon	63	67
6. Produits chimiques	60	69
7. Textiles	67	57
8. Produits de caoutchouc	51	48
9. Impression et publication	49	46
a) achats à d'autres industries en pourcent de la production totale.		
b) ventes à d'autres industries en pourcent de la production totale.		

C'est donc parmi ces secteurs qu'il faut chercher les industries "de base" dont parle Hirschman et qui possèdent les plus grandes vertus "développantes". Cependant le classement ci-dessus ne fournit qu'un indice pour repérer les industries motrices car les industries mentionnées ci-dessus ne sont pas nécessairement également capables d'entraîner d'autres secteurs. Il faut donc rechercher un autre indice, qui, parmi les industries ci-dessus, nous permette de distinguer les industries véritablement motrices de celles qui le sont moins. En d'autres termes, il s'agit de repérer les industries de base, celles sans lesquelles il n'y a pas de développement économique.

Pour ce faire, nous pouvons inverser la démarche exposée ci-dessus. Jusqu'à présent, nous nous sommes demandés quelles industries étaient mieux capables d'entraîner d'autres investissements. Nous basant sur la stratégie de la croissance concentrée et sur le rôle qu'elle attribue aux goulots d'étranglement, il est possible de poser le problème en ces termes: "Les théoriciens de la croissance concentrée.... considèrent l'apparition de goulots d'étranglement comme bénéfique pour la raison que les pénuries suscitent le fonctionnement du mécanisme d'entraînement et minimise l'emploi du facteur rare, la capacité de prendre des décisions." (16). On peut donc utiliser le goulot d'étranglement comme outil de développement en faisant cependant une réserve importante: tous les goulots d'étranglement n'ont pas la vertu de faire fonctionner le mécanisme d'entraînement. Et de ce fait, dans la stratégie de croissance il faudra à tous prix éviter l'apparition des goulots d'étranglement qui bloquent la croissance.

(16) Ashok Mathur, Balanced vs Unbalanced Growth. A Reconciliatory View, p.146.

Section II: La théorie des goulots d'étranglement.

Un économiste indien Ashok Mathur qui s'est penché sur ce problème propose une classification des goulots d'étranglement ou des pénuries (shortages). Il distingue trois types de pénuries:

- a) Les pénuries entraînant la croissance sont celles qui se produisent lorsqu'en dépit "du plein emploi des inputs et des facteurs de production disponibles avec les techniques courantes, la production du bien dont l'offre est insuffisante ne peut être accrue.... Il résulte de ce type de pénuries une incitation à innover des plus souhaitables car cette pénurie conduit à la découverte de nouvelles méthodes de production qui accroissent la capacité de production, donc la production du bien manquant, et à des techniques de remplacement qui nécessitent un emploi minimum des biens rares."(17). On peut d'emblée remarquer qu'il est peu probable que ce type de pénuries "souhaitables" surgissent dans un pays sous-développé qui a à sa disposition toute la gamme des techniques et des procédés de fabrication mis au point par les nations industrialisées. Il est significatif que l'exemple que donne Mathur de ce type de pénuries soit tiré de l'histoire de la Révolution industrielle en Grande-Bretagne.
- b) Les pénuries bloquant la croissance sont celles qui surgissent lorsque l'absence d'un produit servant d'input à une industrie bloque l'expansion de cette dernière sans que l'on puisse espérer que ce blocage entraînera la création ou l'expansion de l'industrie fournisseuse de l'input. Ainsi, pour prendre un exemple schématique, une pénurie d'acier dans une fabrique de bicyclettes n'entraînera pas la création d'un secteur sidérurgique ni l'expansion de ce secteur. Mais il existe des cas où cela se produit, d'où le dernier type de pénuries de la classification de Mathur.
- c) Les pénuries entraînant la croissance avec un certain retard sont celles qui provoquent momentanément un blocage de la croissance. Par exemple une pénurie de pneus bloquera un certain temps la production de voitures automobiles, mais l'incitation à investir dans le secteur des pneumatiques sera assez forte pour susciter, après un délai, la création ou l'expansion d'une telle industrie.

En ce qui concerne les deux derniers types de pénuries, il est évi-

(17) Ashok Mathur, *Balanced vs Unbalanced Growth. A Reconciliatory View*, p.147.

dent qu'ils ne sont pas "souhaitables" d'une manière absolue comme le premier type. Cependant, comme il est inévitable que des pénuries des deux derniers types apparaissent dans un pays sous-développé, la distinction faite par A.Mathur entre le type b) et le type c) indique au planificateur quelles sont les pénuries qu'il faut éviter et quelles sont celles qui sont tolérables ou même souhaitables dans la mesure où elles suscitent des investissements qui sans elles n'auraient pas été réalisés. Il est donc important de disposer de critères distinguant ces deux types de pénuries:

1. Si un goulot d'étranglement apparaît dans une industrie qui est satellite par rapport à une autre industrie, la pénurie qui en résulte est du troisième type, c'est-à-dire qu'il est très probable que la pénurie provoquera finalement un investissement dans l'industrie satellite qui par définition est, rappelons-le, une industrie dont la production est livrée à une seule industrie et dont l'échelle de production est relativement faible.
2. Au contraire, lorsque la production d'une industrie a des emplois très diversifiés et lorsque l'échelle de production nécessaire y est grande, une insuffisance de l'offre du produit de cette industrie bloquera probablement la croissance. Plus un bien est employé dans des emplois divers, plus diminue la probabilité que la pénurie de ce bien dans un des multiples emplois qu'on en fait puisse entraîner un investissement dans l'industrie fournissant ce bien (18). Cette catégorie d'industries comprend la fourniture d'énergie électrique, l'infrastructure d'enseignement technique... aussi bien que les industries lourdes de base. Ainsi, dans ces industries plus que dans aucune autre, il est essentiel de s'assurer que l'offre de leurs produits soit toujours suffisante pour répondre à la demande.... Ces industries permettent généralement de réaliser d'importantes économies d'échelle. C'est pourquoi elles nécessitent de grands investissements et d'importantes ressources doivent être concentrées sur ces industries dans les premières étapes du développement (19). Comme la dimension économique minimum des unités de production de ces secteurs est importante, il est probable qu'il en résultera, au début au moins, un excès de capacité de production....mais nous l'avons vu, ce type de déséquilibre devrait être un stimulant pour le développement d'autres industries.

(18) L'acier est un bien de ce type. Ainsi, dans l'exemple mentionné ci-dessus, la pénurie d'acier dans une fabrique de bicyclettes ne peut à elle seule engendrer une expansion de l'industrie sidérurgique.

(19) Ashok Mathur, Balanced vs Unbalanced Growth. A Reconciliatory View, p.149.

Cette théorie des goulots d'étranglement permet de compléter les conclusions de notre analyse des effets d'entraînement, car parmi les secteurs ayant des fortes liaisons en aval et en amont avec d'autres industries, il en est qui ne sont pas prioritaires en ce sens que leur absence ou une pénurie de leurs produits ne bloque pas la création ou le développement de nombreux secteurs de l'économie. Nous pouvons donc éliminer de notre liste d'industries ayant de fortes liaisons en amont et en aval des industries telles que celle du papier et dérivés, produits de caoutchouc, impression et publication. Inversément, la même théorie des goulots d'étranglement nous permet de mettre le doigt sur les plus indispensables de ces secteurs, c'est-à-dire ceux dont les produits ont les utilisations les plus diversifiées. Et parmi ceux-ci, il est incontestable que le secteur du fer et de l'acier ainsi que ceux des produits pétroliers et des produits chimiques ont une place privilégiée. Ils répondent parfaitement à la définition de l'industrie motrice ou de base que nous avons donné plus haut.

Section III: L'accumulation et ses exigences.

Dans notre analyse, nous avons jusqu'à présent consciemment mis l'accent sur la faiblesse de la demande de capital dans les pays sous-développés et montré comment la mise en place de mécanismes d'entraînement pouvait accroître cette demande en donnant la priorité dans les programmes d'investissement aux industries motrices. Mais l'accroissement de la demande doit être accompagné d'un accroissement au moins aussi rapide de l'offre de capital et nous devons maintenant examiner l'incidence de la stratégie de croissance sur la formation de capital.

Bien que la faiblesse de l'offre et de la demande de capital dans les pays sous-développés puisse être expliquée par de nombreux facteurs (bas revenus, faiblesses des structures bancaires, effets de démonstration des modèles de consommation des pays développés, etc. ...) il en est un qui affecte simultanément l'offre et la demande de capital: il s'agit de la structure sociale de beaucoup de pays qui, le plus souvent ne comporte pas de classes sociales qui accumulent et utilisent productivement le capital. L'agriculture occupant une place prépondérante dans beaucoup de pays sous-développés, il est logique de penser que l'accumulation ne pouvait venir que du surplus économique dégagé par le secteur agricole. Mais, la plupart du temps, les structures agraires ne permettent pas de dégager ce surplus pour l'investir dans des activités productrices (l'industrialisation ou la modernisation de l'agriculture). Si les structures agraires sont féodales, les propriétaires de latifundia qui recueillent le surplus l'emploient à maintenir un train de vie élevé, le prêtent à des taux usuraires aux paysans, ou le thésaurisent purement et simplement. Si une réforme agraire partage les terres entre les paysans qui les cultivent, le surplus est alors consommé par ces paysans dont le revenu est souvent proche, sinon inférieur à notre notion de minimum vital (20).

Ainsi, dans la plupart des pays, l'agriculture ne peut dégager le surplus qui lui permettrait de se moderniser afin de pouvoir accroître ce surplus et le mettre au service de l'industrialisation. La première condition pour que ce surplus puisse être dégagé est que les structures agraires soient transformées de manière à éliminer le féodalisme tout en conservant des unités de production suffisamment importants pour qu'un équipement moderne puisse être utilisé. Par ailleurs, les nouvelles structures agraires doivent contribuer à la transformation des structures mentales de la paysannerie en la ren-

(20) Voir à ce propos Paul A. Baran, *Economie politique de la croissance*, Maspéro, Paris 1967, chapitre 6.

dant apte à recevoir le progrès technique; ces nouvelles structures agraires sont la condition d'une élévation de la productivité du travail agricole. Les coopératives agricoles, techniquement avancées, "gérées par des producteurs libres et égaux"(21) peuvent être une solution qui satisfasse simultanément les impératifs de la justice sociale et ceux de la productivité agricole.

La deuxième condition à l'élévation du surplus et à son investissement dans l'industrie est que l'agriculture dispose de certains biens d'équipement. "Si le paysan ne peut pas disposer d'un outillage plus perfectionné que l'araire traditionnel ou s'il ne peut pas passer de la culture à la main à la culture attelée, dans les pays où le problème se pose en ces termes, il ne lui sera pas possible de porter très haut la productivité du travail agricole. D'autant plus que la coopérative aura probablement pour effet de créer des occasions nouvelles de travail (infrastructure foncière, spécialisation du travail) si bien que le sous-emploi pourra être résorbé, voire qu'une pression s'exercera qui entraînera le nécessaire recours à un matériel plus perfectionné, devenu une des nécessités de la marche en avant continuée."(22). Il est donc essentiel que le secteur agricole puisse disposer, dans le temps où il se transforme, d'équipement agricole et d'engrais, biens qui lui sont fournis par les secteurs sidérurgiques et métallurgiques d'une part, chimiques de l'autre.

Dans la section précédente, il était apparu que ces industries étaient des industries motrices, des industries de base, de par l'étroitesse de leurs liaisons avec d'autres secteurs de production. Dans le présent contexte lié aux conditions de l'accumulation, nous pouvons définir les industries de base "comme celles qui ont pour effet économique principal l'accroissement de la productivité des autres secteurs"(23) c'est-à-dire celles qui permettent à d'autres secteurs de s'engager sur la voie de l'accumulation. Les industries mentionnées ci-dessus ne permettent pas seulement l'accroissement de la productivité du travail agricole; elles fabriquent le capital de l'industrie toute entière dans la mesure où elles fournissent du capital non spécifique qui peut être utilisé dans tous les secteurs. Or, l'acier est presque par définition le capital non spécifique: il n'existe guère d'industries dans lesquelles l'acier n'est pas employé d'une façon ou d'une autre pour accroître la productivité

(21) Paul A. Baran, Economie politique de la croissance, p.212.

(22) G.de Bernis, Industrie lourde, industrie légère, p.96/97.

(23) G.de Bernis, Industrie lourde, industrie légère, p.96

du travail (24).

Une question se pose: ne peut-on imaginer que l'approvisionnement de l'agriculture en engrais et en machines puisse se faire au moyen d'importations? C.Bettelheim y répond: "Faire dépendre l'agriculture d'un pays de fournitures provenant de l'extérieur est extrêmement dangereux pour l'indépendance économique de ce pays. En outre, cela est bien souvent impossible, car pour financer de telles importations destinées à l'agriculture, il faudrait disposer de produits d'exportation en quantité suffisante. Or, c'est un fait bien connu que le développement rapide des exportations de produits agricoles est particulièrement difficile et en général particulièrement peu avantageux."(25).

Par ailleurs, importer ces produits au lieu de les produire sur place c'est renoncer à installer dans le pays sous-développé des industries dont la forte productivité devrait permettre l'apparition d'un surplus élevé par travailleur employé. Or, les structures sociales d'un pays sous-développé, les structures mentales et le faible niveau de vie de sa population font que ce surplus ne peut être dégagé qu'en limitant la part de la production distribuée sous forme de salaires. La mise en place d'industries de base nationales, hautement productives est donc la condition d'un accroissement de la formation du capital, donc à plus long terme, du progrès économique. Elle est par ailleurs une condition sine qua non, de l'acquisition d'une certaine indépendance économique dans la mesure où le taux de croissance de l'économie ne dépend pas de décisions des investisseurs étrangers.

(24) On peut rapprocher cette constatation de celle faite par A.Mathur, selon laquelle ce sont les industries qui fournissent à de nombreuses autres industries des biens non spécifiques qui ont le moins de chances d'être créées par des effets d'entraînement (l'exemple bicyclettes-acier cité plus haut en est une illustration).

(25) Charles Bettelheim, L'harmonisation du secteur industriel et du secteur agricole, dans Industrialisation au Maghreb, Maspéro, Paris 1963, p.42.

Chapitre III

LE RÔLE DE L'INDUSTRIE DE BASE DANS LE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

Section I: Vers une définition de l'industrie de base.

Après avoir montré les obstacles à l'investissement en pays sous-développés et la nécessité de fonder une politique d'investissement sur une stratégie globale de la croissance, nous avons opté pour une stratégie et examiné les conditions dans lesquelles elle avait le plus de chances de promouvoir le développement. Cette analyse aurait pu -et peut-être aurait-elle dû- être plus complète, et examiner par exemple, le cadre institutionnel de cette stratégie. Mais les constatations qui ont été faites sur l'incapacité des classes "féodales" ou "bourgeoises" des pays sous-développés d'assumer le démarrage de l'économie par l'accumulation du capital, et la nécessité d'un profond bouleversement des structures agraires que nous avons évoquées plus haut montrent que l'aspect sociologique du développement économique est sous-jacent à notre analyse, qu'il en constitue même la trame dans la mesure où des facteurs sociologiques tels que l'absence d'entrepreneurs, ou l'incapacité "sociologique" d'accumuler ont été à l'origine de notre option en faveur de la stratégie de la croissance concentrée.

C'est ainsi que toute notre analyse s'est orientée vers la mise en évidence d'un type d'industries, l'industrie de base, qui joue un rôle décisif dans la stratégie de la croissance concentrée. Si, ainsi que l'écrit G.de Bernis, l'industrialisation est "avant tout la transformation de l'ensemble des structures économiques et sociales sous l'influence de leviers industriels"(1), l'industrie de base est le plus important de ces leviers. On peut s'en rendre compte en énumérant les caractéristiques essentielles des industries de base:

1. elles exercent des effets d'entraînement en amont et en aval qui suscitent plus ou moins impérativement des décisions d'investir, ou qui pour le moins facilitent ces décisions. En cela elles agissent comme un puissant stimulant sur la demande de capital;
2. elles sont productrices de biens qui servent à accroître la productivité de nombreux autres secteurs (l'acier par exemple qui entre dans la plupart des industries de transformation) ou d'un secteur important (les engrais qui accroissent la productivité du secteur agricole);
3. ces industries sont "capital-intensive"; la haute productivité par travailleur permet à ces industries de dégager un important

(1) G.De Bernis, Industrie lourde, industrie légère, Industrialisation au Maghreb, p.95.

surplus économique, ce qui favorise l'accumulation et accroît l'offre de capital; donc

4. ces industries assurent à l'économie nationale une croissance à long terme autonome, délivrée des aléas, des charges et des risques que comporte l'investissement étranger sous toutes ses formes; (2)
5. une dernière caractéristique enfin concerne la création des industries de base. Leur échelle de production étant généralement très grande -énorme même, en regard des marchés étroits qu'elles doivent desservir- la capacité de production est au départ partiellement inemployée. Nous avons vu les avantages que cette capacité en excédent peut présenter pour les industries utilisatrices du produit des industries de base. Puisque par leurs effets ces industries rendent des services au développement de l'ensemble de l'économie, les pouvoirs publics doivent intervenir pour éviter que le coût de la capacité de production inemployée ne soit répercuté sur les prix.

Par ailleurs, l'investissement de départ dans une industrie de base est tellement élevé que seul l'Etat ou une grande compagnie étrangère peuvent la réaliser. La deuxième solution devant être si possible écartée pour que le moteur de l'expansion ne soit pas contrôlé par les intérêts étrangers, il devient évident que l'Etat doit jouer le rôle de promoteur dans ces industries.

- (2) L'investissement étranger dans les pays en voie de développement est aléatoire dans la mesure où les décisions d'investissement sont prises tout autant en fonction d'une évolution subjective des risques politiques et économiques qu'en fonction des perspectives de rentabilité de l'investissement qui découlent des besoins en capitaux et en technologie de ces pays. Les charges de l'investissement étranger sont essentiellement celles qu'il fait peser sur les balances de paiements en raison des rapatriements de bénéfices. L'importance de ces transferts est considérable: en 1969 les sorties de bénéfices des pays en voie de développement représentèrent 104% des nouveaux investissements privés directs pour les pays non exportateurs de pétrole et 531% pour les pays exportateurs de pétrole. (CNUCED, Le courant de ressources financières TD/B/C-3/92, Genève, 4 octobre 1971). Les risques sont nombreux: ils peuvent provenir du fait que l'investissement étranger plus efficace chassera du marché les petits producteurs locaux (n'ajoutant ainsi rien aux ressources globales du pays); ils peuvent résulter de l'emploi de techniques de production peu adaptées à la dotation en facteurs de production du pays hôte, ou encore du fait que le centre de décisions de la firme se trouve à l'étranger et agit par conséquent en fonction de critères étrangers à l'intérêt de l'économie nationale du pays hôte.

Section II: Les critiques formulées contre l'implantation d'industries de base dans les pays sous-développés.

Mais il faut aussi considérer le revers de la médaille, c'est-à-dire les obstacles et les objections à l'implantation d'industries de base dans les pays sous-développés. Ils ne sont pas négligeables.

Ces industries emploient beaucoup de capital; ces pays en ont relativement peu; elles emploient au contraire peu de main-d'oeuvre, alors que le travail est le facteur de production le plus abondant; la main-d'oeuvre qu'elles emploient doit généralement avoir un haut niveau de qualification, ce qui oblige souvent les pays du Tiers-Monde à faire appel à des techniciens étrangers qui leur coûtent très chers. Bref, cette analyse tend au rejet des industries de base comme moyen de développement; leur implantation devant plutôt être -selon cette vue- le résultat d'un certain développement industriel.

Cette analyse est fondée sur deux hypothèses:

- a) la "loi de proportion des facteurs" doit être respectée au niveau de chaque industrie;
- b) l'industrialisation doit débiter par des industries qui s'adressent directement à la consommation.

Examinons-les.

- a) La "loi de proportion des facteurs" signifie que les pays qui ont beaucoup de main-d'oeuvre et peu de capital doivent choisir d'investir dans des industries dont les techniques de production sont adaptées à cette dotation en facteurs de production. Sur le plan de l'économie nationale, l'application de cette loi revient à dire qu'il faut mettre au travail toute la main-d'oeuvre avec le capital dont on dispose. Vouloir respecter la loi au niveau de chaque investissement revient, dans un pays riche en main-d'oeuvre et pauvre en capital, à ne créer que des industries "légères" qui maximisent l'emploi de main-d'oeuvre par unité de capital. Or, dans les pays en voie de développement, il est dangereux d'accorder trop d'importance à la création d'emplois dans la politique d'industrialisation car dans le secteur industriel, maximiser la création d'emplois est en contradiction avec l'obtention d'un taux de croissance élevé à long terme. "Pour décider des industries à fonder (choix des produits) et des techniques à appliquer (choix des méthodes), la question importante semble être de savoir non pas tellement combien d'emplois seront directement fournis à court terme, mais bien plutôt quel revenu sera produit directement et indirectement à long terme et quelle

partie de ce revenu sera réinvestie."(3). Nous l'avons vu, la part réinvestissable de la production, le surplus économique dépend de la productivité du travail, laquelle est en corrélation directe, étroite avec l'intensité de capital de l'industrie.

Il est donc important d'accorder une priorité aux industries "capital-intensive", non pas parce qu'elles sont capital-intensive, mais parce qu'elles seules permettent un taux de croissance autonome élevé à long terme. On mesure l'importance de cette proposition si l'on pense que le fossé qui sépare les pays riches des pays pauvres ne pourra être comblé que dans la mesure où le taux de croissance de l'économie de ces derniers sera supérieur à celui des pays industrialisés.

La politique d'industrialisation d'un pays doit donc être libérée de la préoccupation de créer des emplois. Mais alors comment se résoudra à court et à long terme le problème du sous-emploi, qui est le problème le plus important, le plus urgent que de nombreux pays aient à résoudre? Gérard de Bernis apporte une réponse:

"Je ne pense pas... que même en Afrique du Nord, le problème de l'emploi soit un problème insoluble, si l'on accepte de réaliser dans l'agriculture les transformations de structures efficaces qui permettront la réalisation de l'ensemble des travaux d'infrastructure agricole nécessaire pour l'amélioration de cette productivité agricole."(4).

De Bernis cite ensuite les expériences tunisiennes et marocaines qui montrent que si on les généralise, les travaux d'infrastructure peuvent fournir des emplois à l'ensemble de la population pendant 6 à 8 ans, compte tenu de l'accroissement démographique. "Si les structures des villages et des communautés agricoles sont suffisamment adaptées, alors l'industrie n'a plus comme fonction essentielle de fournir des emplois. L'industrie n'a jamais finalement fourni beaucoup d'emploi. Seulement, dans dix ans, ces travaux auront été achevés, il suffira alors de les entretenir; à ce moment là, il faudra répartir et massivement, cette partie de la population dans un secteur qui ne pourra être qu'industriel. Alors je veux affirmer que si vous n'avez fait que des industries de consommation jusque là, vous n'aurez pas beaucoup d'emplois à leur fournir lorsque le moment sera venu. Si vous avez fait vos

(3) Bureau International du Travail (B.I.T.), Ressources humaines pour le développement industriel, B.I.T., Genève 1967, p.220.

(4) G.De Bernis, Industrie lourde, industrie légère, Industrialisation au Maghreb, p.104.

industries de base et que vous avez à ce moment là la possibilité de toute la gamme des industries de consommation, je pense alors que la difficulté pourra être levée."(5).

b) Le second argument des adversaires de l'industrialisation par l'industrie de base est qu'il faut commencer par des industries de consommation. Ils s'appuient sur les raisons suivantes:

1. ces industries, et ceci découle du point précédent, sont en général moins "capital-intensive" que les industries de base (il y a des exceptions, l'industrie automobile en est une);
2. l'investissement dans ces industries est aisé dans la mesure où il existe un marché (nous retrouvons ici les thèses de la théorie de croissance équilibrée);
3. elles répondent aux besoins les plus immédiats de la population;
4. elles permettent d'économiser des devises dans la mesure où elles se substituent à des importations.

Nous avons déjà eu l'occasion de répondre aux deux premiers arguments lorsque nous avons justifié la création d'industries capital-intensive et la stratégie de la croissance concentrée; aussi nous contenterons-nous de discuter ici les deux derniers.

Avant de se demander s'il convient d'implanter des industries de consommation destinées à répondre aux besoins les plus immédiats de la population (industries du textile et de l'habillement, industries alimentaires, industries du cuir et de la chaussure, petite mécanique, industries du bois, etc.), il convient de savoir comment ses besoins sont satisfaits, s'ils le sont. Dans certains pays, et en particulier en Afrique du Nord, il existe dans certains secteurs de production un artisanat utilitaire extrêmement important. Travaillant avec des techniques archaïques, souvent millénaires, l'artisanat représente une sphère de production très labor-intensive. Dès lors, il est absurde d'employer du capital rare et des cadres tout aussi rares dans des industries qui auront comme premier résultat de mettre au chômage les artisans qui ne pourront pas lutter contre les méthodes industrielles de production. C'est pourtant ce qui se passe dans certains pays nord-africains, au Maroc notamment où l'on a, ces dernières années créé de toutes pièces une industrie textile

(5) G.De Bernis, Industrie lourde, industrie légère, Industrialisation au Maghreb, p.105.

qui concurrence durement les quelques 160.000 personnes employées dans ce secteur de l'artisanat. Ainsi, là où il existe, l'artisanat doit être, à moyen terme au moins, sauvegardé afin de faciliter l'investissement de capitaux dans des secteurs industriels de base. L'artisanat joue ainsi un rôle de relai en attendant que des industries puissent être implantées.

Le second argument que nous devons étudier a trait à l'implantation d'industries de consommation pour que des biens produits localement se substituent aux biens importés et que des devises soient ainsi économisées. Le danger de cet argument réside dans le fait qu'il réunit deux opérations: la restriction des importations d'un bien et la production domestique du même bien. Or, il s'agit de deux opérations qui ne sont liées que dans la mesure où le bien en question est consommé par une large fraction de la population. Dans la plupart des cas cependant, les biens de consommation importés ne s'adressent qu'à une petite minorité de la population. S'il est par conséquent utile de restreindre ou de supprimer leur importation au profit de l'importation de biens d'équipement, il n'en est pas moins souhaitable de ne pas produire ces biens localement afin de conserver toutes les ressources pour les industries qui, en élevant la productivité de tous les secteurs de l'économie, permettront à plus long terme, l'implantation d'industries de consommation. L'implantation d'industries automobiles dans de nombreux pays en voie de développement constitue à cet égard l'exemple type de l'industrie de consommation inopportune, dans la mesure bien sûr où cette industrie ne produit que des voitures automobiles et pas de tracteurs ou de camions.

Section III: Les conditions d'un développement par les industries de base.

En guise de conclusion à cet examen d'une stratégie de développement fondée sur l'industrie de base et avant d'examiner les conditions d'implantation d'une industrie de base particulière -la sidérurgie- dans les pays sous-développés, il peut être utile de présenter succinctement les conditions qui doivent être réunies pour que cette stratégie du développement soit applicable:

1. Il doit exister dans les classes ou les groupements dirigeants du pays une volonté claire et nettement affirmée de transformer les structures traditionnelles de façon à rendre l'ensemble de l'économie capable de recevoir et de transmettre les stimulations émanant des industries de base.
2. L'Etat doit jouer un rôle de premier plan dans l'élaboration et la réalisation d'un plan de développement économique. "Si une hiérarchie de décisions d'investissements publics n'est pas élaborée qui échappe aux règles traditionnelles du taux d'intérêt et de profit et qui prenne en considération l'ensemble des effets des investissements, ce schéma d'industrialisation n'a aucune chance de réalisation."(6)
3. La transformation des structures agraires doit être un objectif prioritaire de la planification. Une élévation de la productivité du travail agricole dépend en effet autant de ces transformations que de la capacité des industries de base (sidérurgies et chimiques) à fournir à l'agriculture les moyens d'une productivité élevée. Inversement, l'industrialisation ne se propagera que dans la mesure où une plus forte productivité permettra aux paysans de sortir de leur économie de subsistance pour consommer les produits industriels qui favoriseront l'accroissement de la productivité et donc aussi la demande à l'industrie.
4. La politique d'industrialisation doit être dégagée du souci de créer des emplois. Les industries de base créées viseront à maximiser la part de revenu réinvestie sans considérer le rapport capital/travail. Le problème du sous-emploi doit être réglé par la substitution de travail au capital dans des secteurs où
a) cette substitution est techniquement possible et b) où la méthode capital-intensive ne présente qu'un léger avantage sur le

(6) G.De Bernis, Industrie lourde, industrie légère, Industrialisation au Maghreb, p.108.

plan du coût mais où la méthode labor-intensive a un rapport capital/produit beaucoup plus bas. On rencontre fréquemment cette situation dans les travaux d'améliorations foncières. Cet aspect de la politique d'industrialisation n'est d'ailleurs pas typique d'une politique de développement par la planification autoritaire. On en rencontre une illustration frappante au Japon où le secteur secondaire est resté fortement dualiste. "D'un côté une poussière de petites firmes, à l'outillage souvent vétuste, élaborant avec une main-d'oeuvre peu payée des produits courants qui trouvent à s'écouler en bonne conjoncture; de l'autre, quelques puissantes sociétés aux installations ultra-mécanisées, au personnel bien rémunéré, pour les qualités les plus demandées sur le marché nippon et à l'exportation."(7)

5. La politique en matière d'industries de consommation doit, le cas échéant, tenir compte de l'existence d'un secteur artisanal et employer ce dernier au maximum de ses possibilités pour fournir le pays en biens de consommation. (Le caractère labor-intensive des techniques artisanales permet aussi de lutter contre le sous-emploi). Le capital rare pourra alors être orienté vers les industries de base qui exercent des effets d'entraînement sur l'ensemble de l'économie. Les effets du capital investi sont ainsi multipliés.
6. Les industries de base ont en général une échelle de production qui dépasse les possibilités d'absorption du marché d'un pays sous-développé, même si ce pays n'est pas petit géographiquement ou démographiquement. "Dès lors, ces centres industriels de base n'auront de chance d'être réalisés rapidement que si l'ensemble des pays qui sont au même stade de développement et qui se posent les mêmes problèmes sont, en gros, dans les mêmes structures économiques, mettent en oeuvre une profonde unité économique qui permette de les réaliser en commun, sur fonds commun, pour le bénéfice commun."(8)

Il faut maintenant examiner les effets et les conditions de l'implantation d'une industrie de base particulière: la sidérurgie.

- (7) J. Bienfait, La sidérurgie japonaise, Centre de recherches européennes, Lausanne 1965, p.78.
- (8) G. de Bernis, Industrie lourde, industrie légère, Industrialisation au Maghreb, p.109.

Chapitre IV

LA SIDÉRURGIE, INDUSTRIE DE BASE

Section I: Consommation d'acier et développement économique

Depuis la Révolution industrielle, le degré de développement économique d'un pays et sa consommation de fer, puis d'acier ont toujours été en étroite corrélation. En général, l'industrialisation est allée de pair avec la production d'acier; pendant longtemps en effet, la carte des pays industrialisés était la même que celle des pays producteurs de fer puis d'acier. Si aujourd'hui le nombre des producteurs s'est considérablement accru, il n'en reste pas moins que la consommation d'acier par habitant d'un pays est un bon indicateur de son degré de développement. Ainsi, une consommation annuelle par habitant supérieure à 200 kg indique à coup sûr un pays industrialisé tandis qu'une consommation inférieure à 100 kg est un signe certain de sous-développement.

Consommation d'acier par habitant en 1965 (1) (par région)

Amérique du Nord	645 kg		
Europe occidentale	308 kg		
Europe orientale	355 kg		
Extrême orient	30 kg	- Japon	294 kg
		- Chine	14 kg
		- Inde	16 kg
		- République	
Afrique	24 kg	Sud-Africaine	210 kg
Amérique latine	50 kg	- Venezuela	138 kg
		- Brésil	39 kg

La cause de ce lien étroit entre consommation d'acier et développement économique est sans doute que l'acier est un bien aux innombrables formes d'utilisation. Ainsi, à chaque stade de développement et dans tous les secteurs il constitue, sous des formes diverses un input important aussi bien pour la production de biens de consommation que pour celle de biens d'équipement. Un examen des livraisons de l'industrie sidérurgique aux industries consommatrices indique que, dans les pays industrialisés, ces livraisons sont faites aux industries qui forment véritablement le noyau de tout le développement industriel d'un pays. Les industries clientes de la sidérurgie se divisent en deux grands groupes: les industries manufacturières d'une part et les industries extractives et créatrices d'infrastructures

(1) Données pour 1967 tirées du Bulletin trimestriel de Statistiques de l'acier pour l'Europe, Commission économique pour l'Europe. Nations Unies.

d'autre part. Pour un pays industrialisé (le Royaume-Uni) les livraisons d'acier aux industries consommatrices se répartissent ainsi (2):

1. Acier livré à des marchands de fer (utilisation inconnue)	18 %
2. Acier livré aux industries manufacturières	62 %
dont - industrie des machines (sans machines électriques)	6 %
- industrie des machines électriques	3 %
- fabriques de matériel de transport	16 %
- fabriques d'articles en métal (3)	23 %
- autres industries manufacturières	14 %
3. Acier livré aux industries extractives, chemin de fer, construction d'installations fixes	11 %
dont - industries extractives (sans pétrole et gaz)	5 %
- centrales électriques, usines à gaz et services des eaux	1 %
- chemin de fer	1 %
- construction de logement et autres cons- tructions, génie civil	4 %
4. Autres consommateurs (y compris la consommation propre de la sidérurgie)	<u>9 %</u>
Total	100 %

Bien qu'il soit malaisé, à partir de ces statistiques, de savoir exactement quelle part de la consommation d'acier d'un pays développé va aux secteurs produisant des biens de production, il est évident que l'acier est un input important (sinon le plus important) pour les secteurs qui produisent le capital d'une économie industrialisée.

(2) Données pour 1967 tirées du Bulletin trimestriel de statistiques de l'acier pour l'Europe, Commission économique pour l'Europe. Nations Unies.

(3) Pièces creuses, récipients et emballages métalliques, boulons, rondelles, vis, écrous, clous, câbles, grillages et articles ménagers.

Qu'en est-il dans une économie sous-développée?

Dans une étude sur le développement industriel en Afrique, La Commission économique pour l'Afrique (C.E.A.) a calculé la corrélation entre la consommation d'acier par habitant et certains indicateurs de l'activité industrielle dans quelques pays d'Afrique (4):

Indicateurs de l'activité industrielle	Coefficient de corrélation simple
A Consommation d'acier et importation de biens d'équipement par habitant	0,96
B Consommation d'acier et investissement fixe par habitant	0,89
C Consommation d'acier et consommation de ciment par habitant	0,76

Ces trois coefficients de corrélation illustrent assez bien la place de l'acier dans une économie en voie d'industrialisation:

La corrélation A met en évidence d'une part l'absence quasi totale de production domestique de bien d'équipement incorporant de l'acier et d'autre part la dépendance à l'égard de l'étranger de ces pays dont le capital productif doit être intégralement importé.

La corrélation B montre le rôle stratégique de l'acier dans le développement économique. Au sein de la C.E.A., le Comité permanent de l'industrie, des ressources naturelles et des transports s'est livré à une étude statistique plus détaillée de cette corrélation et a abouti aux résultats suivants (5): dans les pays sous-développés, la dépense de 1 dollar US pour la formation de capital implique la consommation directe ou indirecte (6) de 0,36 kg d'acier. Pour les biens autres que les biens d'équipement, la dépense de 1 dollar entraîne une consommation de 0,06 kg d'acier. Nous verrons plus loin

(4) Nations Unies, Commission économique pour l'Afrique, Développement industriel en Afrique, New York 1963, p.43.

(5) Nations Unies, Commission économique pour l'Afrique, Développement de l'industrie sidérurgique en Afrique, décembre 1963.

(6) L'acier est consommé soit directement par les industries des pays, soit indirectement sous forme de véhicules, machines, etc., importés.

combien ces chiffres sont contestables dès qu'il s'agit de pays ayant une très faible consommation d'acier par habitant (moins de 50 kg par habitant), mais ils mettent en évidence le fait que dans les pays sous-industrialisés, l'acier est un élément important dans la constitution du capital productif national.

Quant à la corrélation C, entre la consommation d'acier et la consommation de ciment, elle est typique des pays à faible, voire très faible consommation d'acier par habitant. Il apparaît en effet que la part de la consommation d'acier consacrée à la construction décroît lorsque croît la consommation d'acier. Il n'existe pas de statistiques générales sur la consommation d'acier du secteur de la construction dans les pays sous-développés, mais les chiffres que nous avons pour la Tunisie sont éloquents: de 1962 à 1966, les ronds à béton ont constamment représenté plus de la moitié de la consommation directe d'acier de ce pays dont la consommation d'acier par habitant est comprise entre 20 et 25 kg par an.

Cette analyse relative à l'utilisation de l'acier dans la construction pourrait être le premier élément d'une théorie de la structure de la consommation de l'acier aux différents stades du développement économique. En abordant cette étude, nous avons pensé pouvoir présenter un modèle de consommation d'acier se basant sur certaines corrélations avec des variables stratégiques du développement économique. Un tel modèle aurait permis non seulement de faire des projections de la consommation d'acier en fonction de ces variables, mais encore d'établir la structure de la consommation d'acier par grands secteurs -construction, infrastructure, agriculture, industries manufacturières- et d'en tirer les conséquences quant aux caractéristiques quantitatives et qualitatives de la consommation d'acier d'un pays en voie de développement au cours de son industrialisation dans l'hypothèse d'une croissance concentrée.

Un tel modèle aurait été utile

- sur le plan théorique pour mettre en relief le rôle de l'acier dans le processus du développement économique et les freins au développement que représente une pénurie d'acier due, par exemple, à une trop faible capacité d'importation;
- sur le plan pratique pour prévoir les besoins en acier des pays qui font l'objet de cette étude.

Mais une étude du Comité de l'acier de la Commission économique

pour l'Europe (7) nous a démontré que cette méthode (souvent employée à des fins de prévisions) ne reposait sur aucune réalité statistique, ainsi qu'en témoigne le tableau 4.1.

Ce tableau appelle les remarques suivantes:

1. Il y a peu de ressemblance entre les structures de consommation d'acier des pays ayant une consommation d'acier per capita à peu près semblable.
2. Les produits les plus importants sont dans presque tous les cas les profilés lourds et légers ainsi que les tôles qui ensemble représentent de 40 à 70 % de la consommation totale d'acier. Il n'est pas possible de distinguer une structure de consommation typique de ces deux groupes de produits pour les pays à forte et faible consommation par habitant.
3. Il est généralement démontré et admis que la part des produits plats dans la consommation totale d'acier d'un pays tend à croître avec cette dernière. Les chiffres ci-dessus montre que cette règle ne joue pas en dessous d'un certain niveau de développement, exprimé par la consommation d'acier par habitant.

La conclusion que l'on peut tirer de ces données, en ce qui concerne la consommation d'acier, est qu'entre les pays à faible niveau de développement les caractéristiques spécifiques de chaque pays l'emportent sur leurs points communs. La consommation d'acier d'un secteur de l'économie (le secteur pétrolier par exemple) est souvent indépendante de la consommation d'un autre secteur et de plus, la structure des secteurs varie considérablement de pays à pays. Ceci reste vrai même si l'on regroupe les pays suivant leur principale activité économique. Cependant, les pays à exportations agricoles ont une structure de consommation d'acier distincte de celle des pays à exportations de produits miniers ou pétroliers (voir les quatre dernières lignes du tableau 4.1.).

Suivant ces conclusions, le Comité de l'acier de la Commission économique pour l'Europe montre les limites de l'analyse de statistiques comparatives dans ce domaine et explique ainsi la difficulté qu'il y a à dégager un modèle de développement de la consommation d'acier dans les pays sous-développés, c'est-à-dire à établir des

(7) Commission économique pour l'Europe, World Trade in Steel and Steel Demand in Developing Countries, Steel/Working Paper no 337, E.C.E. Steel Committee, Geneva, 16th August 1967. Le tableau 4.1. est tiré du chapitre 5, p.6 de ce rapport.

Tableau 4.1.

Consommation d'acier laminé par produits et consommation par tête
1962 - 1964 (7)

Type d'éco- nomie *	Pays	Consom- mation d'acier par ha- bitant	Consommation des différents produits sidérurgique en % du total **						
			I	II	III	IV	V	VI	VII
A	Indonésie	3	10	31	7	18	11	2	3
M	Congo-Brazza	3	7	30	8	32	13	2	-
A	Pakistan	8	7	13	5	30	8	7	2
A	R.A.U. (Egypte)	10	12	40	3	9	18	7	-
A	Thaïlande	11	-	29	5	37	11	4	-
AM	Philippines	20	-	15	8	33	6	12	5
A	Inde	14	10	38	14	19	..	4	-
P	Iran	20	-	46	3	17	26	2	-
AM	Malaisie	26	3	34	12	23	12	7	1
A	Uruguay	26	-	46	5	20	5	10	5
P	Colombie	30	2	28	4	16	7	6	7
A	Brésil	43	3	30	8	31	3	1	9
P	Irak	39	3	69	3	9	10	3	-
AM	Mexique	57	4	22	5	27	13	4	7
A	Argentine	63	1	33	12	16	11	5	13
M	Chili	74	6	30	3	28	4	5	7
P	Venezuela	91	-	29	3	10	21	11	5
* A = Economie agraire		22	5,5	32,5	7,5	25	9,5	5	4
AM = Economie mixte: agricole & minière		31	2	24	8	28	10	8	4
M = Economie minière		39	6,5	30	5,5	30	8,5	3,5	3,5
P = Pétrole		45	1	43	3	13	16	5,5	3

- ** I Rails et éléments de voie ferrée
 II Profilés
 III Feuillards
 IV Tôles
 V Tubes, tuyaux et raccords
 VI Fer blanc
 VII Fil machine

rapports entre la consommation d'acier et le taux de croissance ou le niveau de développement de ces pays: "De tels rapports n'apparaissent qu'à des stades beaucoup plus avancés du développement.... Avant que le développement du secteur industriel ait atteint un certain niveau, auquel il est produit un nombre indéfini d'articles incorporant de l'acier, la consommation d'acier est presque entièrement dirigée vers des projets entraînant une consommation unique d'acier et dont l'extension dépend de facteurs locaux, exogènes, tels que les ressources en matières premières, le climat, la situation géographique, la structure sociale et politique, etc. Les comparaisons statistiques entre pays sous-développés ne sont ainsi pas particulièrement instructives; elles peuvent même porter l'observation à un niveau tel que les facteurs qui pèsent réellement sur le développement économique d'un pays risquent d'être oubliés." (8) Ainsi dans un pays où l'appareil productif est encore embryonnaire, un investissement nouveau même faible peut faire varier considérablement la consommation d'acier d'une année à l'autre. Il est évident que dans ces conditions on ne peut soumettre les séries chronologiques obtenues aux traitements statistiques habituels (moyennes, ajustement, recherche de taux de croissance moyens, etc.) car, outre les obstacles propres à la méthode de la statistique, on perdrait complètement de vue les investissements ou les faits particuliers qui occasionnent un accroissement de la consommation d'acier.

(8) Commission économique pour l'Europe, World Trade in Steel and Steel Demand, chapitre 5, p.12.

Section II: Les besoins en acier des pays sous-développés

Dès lors, le rôle de l'acier dans un pays sous-développé ne peut être apprécié qu'en analysant de cas en cas ses différents emplois finals spécifiques. En d'autres termes, les facteurs qui influencent la demande d'acier dans un pays au début de l'industrialisation ne peuvent être saisis au terme d'une analyse macro-économique, mais doivent être recherchés auprès de chaque secteur consommateur d'acier en fonction de ses besoins spécifiques.

a) Consommation d'acier par le secteur agricole

L'agriculture, nous l'avons vu précédemment, ne peut se moderniser et accroître sa productivité qu'en utilisant massivement les biens fournis par les industries de base (sidérurgiques et chimiques). Pour ces industries, la transformation de l'agriculture -dans la mesure où elle élèvera le niveau de vie de la population et le niveau d'accumulation du capital dans le pays- est la condition d'une expansion rapide par la multiplication des débouchés. Il convient donc d'examiner ici les facteurs qui déterminent la demande d'acier du secteur agricole et la nature de cette demande.

Selon l'étude déjà citée de la Commission économique pour l'Europe, ces facteurs sont les suivants:

- (i) le rythme auquel l'agriculture traditionnelle de subsistance se transforme en une agriculture produisant pour le marché, c'est-à-dire le rythme auquel l'agriculture se lie au reste de l'économie;
- (ii) la rapidité et l'efficacité avec lesquelles se réalisent les réformes agraires pour améliorer la taille des exploitations et des parcelles et pour fournir aux cultivateurs des raisons d'améliorer leurs méthodes de culture;
- (iii) la diffusion des savoirs techniques dans le domaine de la culture, de l'élevage et de la gestion afin d'élever le niveau de la productivité. Ce dernier facteur est une condition sine qua non de la mécanisation de l'agriculture.

Dans la plupart des pays sous-développés, la transformation de l'agriculture est lente et ce secteur utilise relativement peu d'acier. La question qui se pose est de savoir si le processus de modernisation de l'agriculture est bloqué ou freiné par une pénurie d'acier ou si au contraire l'état actuel des structures agraires ne leur per-

met pas d'absorber davantage d'acier. L'acier utilisé actuellement dans l'agriculture peut être classé en trois catégories d'utilisation:

- tracteurs et machines agricoles;
- entreposage de produits agricoles;
- construction agricole.

Pour la première catégorie qui le plus souvent doit être importée (en tout cas en Afrique), il est possible que des difficultés de balance des paiements en maintiennent l'importation au-dessous des besoins réels de l'agriculture; mais en ce qui concerne les deux dernières formes d'utilisation d'acier, il apparaît que les freins tiennent plus au manque d'habitude, à l'absence de formation professionnelle de la main-d'oeuvre, chargée de la construction de ces ouvrages et au manque de capital qu'à la pénurie d'acier.

b) Consommation d'acier dans le secteur de la construction.

Le secteur de la construction emploie principalement:

- des poutrelles pour charpentes en acier;
- des profilés, des tôles galvanisées et des ronds à béton.

Dans l'ensemble, ce secteur est souvent le premier consommateur d'acier dans les pays sous-développés, ce qui s'explique surtout par la faiblesse du secteur industriel et des transports; ainsi la construction peut-elle absorber jusqu'à 90 % de la consommation totale de barres et de profilés.

Mais l'acier est plus utilisé dans ses fonctions de renforcement (béton armé) que dans celles de charpentes. En effet, l'acier utilisé dans les charpentes (bâtiments, ponts, usines, etc.) est cher à l'importation, il nécessite pour être mis en oeuvre une main-d'oeuvre qualifiée et il est concurrencé par les méthodes traditionnelles de construction. De ce fait on ne consomme ce type d'acier que dans des constructions d'infrastructure (telle des ponts) qui ne peuvent être construites autrement, ou qui sont édifiées par des étrangers.

Si la demande pour des aciers tels que les ronds à béton suit assez fidèlement le niveau général d'activité du secteur de la construc-

tion et peut être assez aisément reliée à la demande de ciment, il n'en va pas de même pour les aciers structurels dont la consommation dépend tout d'abord de facteurs exogènes par rapport au développement économique du pays; par exemple, la nécessité de construire un pont sera déterminée en premier lieu par des facteurs exogènes tels que le relief du pays et les rapports géographiques et historiques entre les différentes régions et en second lieu seulement par l'insuffisance croissante des anciennes voies de communication.

c) Consommation d'acier par les chemins de fer.

Dans les pays industrialisés, la construction d'un réseau de chemin de fer a favorisé la croissance

- a) en abaissant les coûts de transport intérieur et en encourageant ainsi les échanges commerciaux et l'intégration de l'économie;
- b) en reliant les régions productrices de produits d'exportation aux marchés mondiaux et en permettant ainsi la création d'industries d'exportation;
- c) en favorisant la création d'industries de base qui trouveront des débouchés aussi bien pour la construction que pour l'entretien du réseau.

Mais le développement récent du transport par route et par air a considérablement modifié les avantages économiques d'un réseau ferré développé et il est aujourd'hui admis que les chemins de fer ne présentent d'avantages sur les autres voies de communication que pour le transport de biens volumineux sur de longues distances. On remarque ainsi que le réseau ferré du Tiers-monde n'a pratiquement pas cru depuis 1930, la dernière phase d'expansion rapide se situant entre 1900 et 1930. Dans les années à venir, des chemins de fer continueront à être construits et le réseau existant sera dans sa majeure partie entretenu, mais il ne faut pas s'attendre à ce que ce secteur d'activité joue un rôle aussi important dans l'industrialisation des pays en voie de développement que celui qu'il a joué dans le développement des pays industrialisés.

d) Consommation d'acier dans le secteur pétrolier.

Le secteur pétrolier est un gros consommateur d'acier principalement de tubes et de raccords et, dans une moindre mesure de produits plats et de profilés. L'acier est employé:

1. lors de la prospection et de la production où l'on uti-

lise des tubes étirés (non soudés) d'un diamètre variant entre 19" et 7". La quantité de tubes utilisée est fonction de l'intensité de la prospection, de la densité des champs pétrolifères ainsi que de la profondeur des nappes;

2. lors du transport où l'on utilise pour les oléoducs des tubes soudés pour les oléoducs dont le diamètre dépasse 20" et des tubes étirés pour les diamètres inférieurs. Là aussi, la quantité de tubes employés dépendra de facteurs géographiques tels la distance séparant les puits du port d'exportation ou de la raffinerie, de la quantité et de la dispersion des puits, de la nature du terrain;
3. lors du raffinage. Une grande quantité de tubes étirés est nécessaire à la construction d'une raffinerie (5 à 6000 tonnes de tubes pour une petite raffinerie). De plus, des produits plats sont nécessaires à la construction des raffineries et des réservoirs. Il faut cependant noter que les pays sous-développés qui produisent un peu moins de la moitié du pétrole brut extrait mondialement ne possédaient en 1964 que 22,1 % de la capacité mondiale de raffinage. Avec la mise en service de grands navires pétroliers et le fait que la meilleure localisation pour une raffinerie est sur le marché des produits finis, cette proportion tend encore à diminuer.

Ces données sur l'utilisation de l'acier dans le secteur pétrolier indiquent qu'il n'y a pas de rapport entre le volume de la production pétrolière et le niveau de la consommation d'acier dans ce secteur. De plus, une fois que les puits, les oléoducs sont en place et que la production bat son plein, la consommation d'acier tombera fortement et rapidement pour remonter dès que de nouvelles prospections seront entreprises.

e) Consommation d'acier des industries extractives et de transformation.

La consommation d'acier de ces secteurs dépend de tellement de facteurs qu'il est nécessaire de faire pour arriver à quelques conclusions des hypothèses simplificatrices qui serviront aussi par ailleurs à pallier au manque de statistiques sur le secteur industriel des pays en voie de développement.

Tout d'abord, il faut tenir compte de la structure dualiste de ces économies et diviser le secteur industriel en industries exportatrices et industries produisant pour le marché intérieur. Les premières sont le plus souvent exportatrices de produits primaires et,

de par leurs liens avec les pays industrialisés, bien équipées. A l'intérieur de cette catégorie, les industries extractives consomment plus d'acier que l'agriculture d'exportation. Mais le trait général de la consommation d'acier des activités économiques orientées vers l'exportation est qu'elle dépend avant tout de la demande des pays industrialisés et de leur stratégie d'investissement.

Il n'existe pratiquement pas d'informations sur la consommation d'acier des industries produisant pour le marché intérieur. L'étude de la Commission économique pour l'Europe sur laquelle repose les données de cette section décrit ainsi les débouchés ouverts à l'acier au cours des premières étapes du développement d'un pays:

- "a) la fabrication sur une grande échelle de biens incorporant relativement beaucoup d'acier (steel-intensive goods) là où le marché est suffisamment large. Pendant les premiers stades du développement, la demande se porte surtout sur des biens de consommation tels que récipients métalliques, bicyclettes et éléments de construction (encadrement de portes et fenêtres), accessoires et outils agricoles, des clous, ressorts, etc. Dans les stades ultérieurs de croissance, la demande pour des biens d'équipement dans les industries mécaniques commence à prendre de l'importance;
- b) la production sur commande de machines et d'équipements spéciaux, notamment de machines-outils;
- c) la production des équipements électriques, si le marché est suffisamment large, c'est-à-dire si la production d'énergie électrique s'est développée. Cette production peut comprendre des câbles, des transformateurs et des moteurs électriques;
- d) la réparation et l'entretien des machines et des véhicules importés."(9)

Ces industries utilisent surtout du fil machine, des profilés légers, du fer blanc et des produits plats légers. Les statistiques disponibles permettraient de déterminer en quelles proportions ces produits sont consommés puisque les contraintes technologiques rendent comparables les consommations par produits et industries des pays en voie d'industrialisation et celles des pays industrialisés pour lesquels existent des statistiques. Mais dans les pays en voie de développement la structure de la production industrielle est trop influencée par les conditions locales pour que cette étude ait une portée générale.

Cette analyse secteur par secteur, malgré son évidente superficialité, permet de dresser une liste des principaux consommateurs d'acier et de préciser la nature de leur demande. Elle a de plus fait ressortir le caractère sporadique de la demande d'acier et l'influence importante des données géographiques d'un pays (configuration physique, ressources naturelles) sur cette demande. Enfin, elle a mis en évidence la contrainte extérieure qui pèse sur la consommation d'acier des pays sous-développés (investissements ou réinvestissements dépendant de centres de décision étrangers, fluctuations des exportations de produits primaires, etc.).

Il faut maintenant examiner un autre facteur qui influence le niveau de la consommation d'acier et qui a été négligé jusqu'ici: la création d'une industrie sidérurgique nationale ou régionale. Ce problème relève avant tout de la stratégie générale du développement économique et nous avons déjà énuméré les avantages, mais aussi les contraintes qu'entraîne pour un pays non industrialisé la création d'industries de base. Mais il faut compléter cette analyse générale en examinant les avantages, les inconvénients de la production locale des produits sidérurgiques par rapport à l'importation. En effet, puisque nous avons jusqu'ici d'une part opté en faveur de l'implantation d'industries de base dans les pays sous-développés et d'autre part démontré l'importance de l'acier dans la constitution du capital d'une nation, il faut maintenant relier ces deux propositions en analysant la double fonction du complexe sidérurgique dans les pays en voie de développement:

- entraîner le développement interne de l'économie;
- affranchir l'approvisionnement en acier des contraintes extérieures.

Section III: Le rôle de l'industrie sidérurgique dans les pays sous-développés.

Jusqu'ici, en examinant la relation entre la consommation d'acier et le développement économique et en énumérant les besoins en acier des pays sous-développés, nous n'avons pas attaché d'importance à la provenance de cet acier. Il apparaît cependant qu'il n'est pas indifférent pour l'accroissement de la consommation d'acier et pour le développement économique en général que l'acier soit importé ou produit localement. Cette proposition est certe une lapalissade qui vaut pour n'importe quel produit. Mais pour les biens de consommation l'alternative à l'importation peut être soit la production locale, soit la disparition d'un ou de plusieurs produits du marché national, par arrêt des importations. Pour l'acier seule la production locale est envisageable. L'alternative est donc importer ou produire.(10)

L'importation d'acier présente certains avantages. On est assuré d'obtenir des produits de bonne qualité et, sur un marché mondial de l'acier qui est depuis quelques années un "buyer's market", il est possible d'obtenir que les livraisons d'acier soit accompagnées d'une certaine assistance technique. Mais, presque tous les pays sous-développés souffrent de balance des paiements déficitaires dues par exemple à d'importantes importations de biens de consommation et de production à une demande peu élastique pour leurs produits de base d'exportation et souvent à un déséquilibre financier interne.

On pourrait imaginer que, dans les pays ayant des problèmes de financement extérieur, l'acier jouisse avec d'autres produits stratégiques, d'une priorité absolue à l'importation. Un examen du régime d'importation de l'acier dans les pays ayant, selon une étude du Secrétariat des Nations Unies, les plus faibles taux de croissance de la capacité d'importer montre que des obstacles (tarifaires et non tarifaires) viennent toujours freiner considérablement l'importation d'acier, bien qu'il ne s'agisse pas pour les pays en question (11) de protéger une industrie nationale. L'importation, et par conséquent la consommation d'acier des pays en voie de développement est donc directement déterminée par leur capacité d'importer. C'est

(10) En 1965, le Nigéria avait de telles difficultés à redresser sa balance des paiements qu'une interdiction totale d'importer fut promulguée pour presque tous les biens. Comme ce pays ne produit presque pas d'acier cette mesure dut être rapidement rapportée en ce qui concerne ce produit car l'économie toute entière était menacée d'asphyxie.

(11) R.A.U. Tunisie, Philippines, Ethiopie, Bolivie, Pakistan. Etude portant sur les années 1953/54 - 1959/60.

dire que le développement de toutes les industries et secteurs consommateurs d'acier (et nous avons vu qu'ils sont nombreux) est limité par des contraintes extérieures. Le cas du Brésil est à cet égard exemplaire: ce pays produit et importe de l'acier. Grâce à l'expansion de l'industrie sidérurgique brésilienne, la part des importations dans la consommation apparente d'acier (12) a passé de 60 % environ à la fin de la deuxième guerre mondiale à moins de 20 % vers 1960. Cette évolution met progressivement l'industrie brésilienne à l'abri de toute surprise en ce qui concerne son approvisionnement en acier car la série chronologique des importations d'acier de ce pays de 1939 à 1961 fait apparaître de brusques variations qui reflètent fidèlement les fluctuations des volumes et des termes de l'échange des exportations brésiiliennes. "Par exemple la chute du cours du café sur le marché mondial vers le milieu des années cinquante fit tomber les importations d'acier de 856.000 tonnes en 1954 à 347.000 tonnes en 1956."(13)

Les contraintes extérieures qui pèsent sur la consommation d'acier sont naturellement plus graves dans les pays non-producteurs, car il apparaît assez clairement que la production locale d'acier favorise l'implantation d'industries consommatrices d'acier qui peuvent compter sur un approvisionnement régulier non soumis aux aléas du commerce extérieur. Ce sont sans doute ces considérations qui expliquent qu'entre 1952 et 1962, la consommation d'acier ait augmenté de 143 % dans les pays d'Amérique latine possédant une industrie sidérurgique intégrée alors qu'elle n'augmentait que de 78 % dans les autres pays de ce continent. Dans les pays non producteurs et à faible capacité d'importation, les importations d'acier qui peuvent être faites sont dirigées vers des emplois hautement prioritaires (travaux d'infrastructure) et il ne peut être question d'implanter des industries consommatrices d'acier, industries qui sont précisément à la base de l'industrialisation et du développement économique.

Le rôle de l'industrie sidérurgique dans un pays sous-développé est celui d'une industrie de base telle que nous l'avons définie dans le chapitre précédent. Sans revenir sur cette définition, il convient d'examiner plus spécialement les effets d'entraînement suscités par la création et le fonctionnement d'un complexe sidérurgique, car il

(12) Consommation apparente = la production locale plus les importations moins les exportations.

(13) The Iron and Steel Industry of Latin America: Plans and Perspectives, Proceedings of the United Nations Interregional Symposium on the Application of Modern Technical Practices in the Iron and Steel Industry to Developing Countries, Prague, Geneva 1963, New York 1964, p.95.

s'agit sans doute là d'un des points les plus controversés dans le débat qui oppose les tenants et les adversaires de l'industrialisation par l'industrie de base.

En amont, les effets d'entraînement sont assez évidents: l'implantation d'un complexe sidérurgique va développer surtout le secteur des industries extractives (minerai de fer, charbon) et celui des transports. En ce qui concerne les industries extractives, il faut toutefois considérer que bien souvent les gisements de fer sont exploités en vue de l'exportation du minerai avant l'implantation d'une sidérurgie. Ceci réduit les activités nouvelles suscitées par la sidérurgie à l'implantation ou à l'amélioration des moyens de transport, dans la mesure où le complexe sidérurgique n'est pas implanté sur la mer. L'exploitation de gisements de charbon en vue de fabriquer le coke nécessaire à la réduction du minerai a plus de chances d'être suscitée par le fonctionnement de l'usine de fonte; on peut appliquer la même remarque aux autres sources d'énergie utilisables: gaz naturel, électricité.

La création même d'un complexe sidérurgique n'a que peu d'effets multiplicateurs sur l'économie nationale car l'équipement est importé dans sa quasi totalité. Selon une étude de deux ingénieurs britanniques, G.B. Feilden et A.G. Raper (14), compte tenu de la capacité très limitée d'un pays sous-développé à fournir de l'équipement et les techniciens nécessaires à l'érection d'un complexe sidérurgique; sur un investissement de 25 millions de dollars que représente un complexe d'une capacité d'un million de tonnes d'acier/an, seule trois à quatre millions pourraient être dépensés dans le pays maître de l'oeuvre, montant qui ne représente en fait que les travaux de génie-civil et l'aménagement des moyens de transport.

Les effets d'entraînement en aval sont beaucoup plus difficiles à estimer. Dans son ouvrage sur l'Afrique de l'Ouest M. Real écrit d'une façon péremptoire que "de par sa seule existence, le secteur de la sidérurgie appelle nécessairement d'autres unités de production, car si ces unités ne sont pas construites, l'acier n'est pas utilisé et la sidérurgie ne se justifie pas." (15). Cet "appelle nécessairement" implique un certain nombre de conditions (planification du développement, disponibilité de capitaux, de main-d'oeuvre qualifiée, existence de débouchés) qui ne sont pas nécessairement réalisées. En fait dans des pays où ces conditions ne sont jamais

(14) Rapport D/151 présenté à la Conférence des Nations Unies sur l'application de la science et de la technologie aux régions moins développées, Genève 1963.

(15) M. Real, Peut-on construire dans l'Afrique de l'Ouest un ensemble sidérurgique fondé sur le gaz saharien? Thèse de l'Université de Grenoble 1963, p.66.

toutes réalisées (si elles l'étaient le pays ne serait pas sous-développé!) il faut pour que la sidérurgie puisse produire ses effets en aval que la stratégie du développement soit conçue en fonction d'un développement par les industries de base.

Il est théoriquement possible, ainsi que l'a fait J.R.Boudeville pour le Minas Gerais au Brésil (16) de calculer les effets de l'implantation d'un pôle de croissance sidérurgique dans une région. Pour étudier les effets en aval, Boudeville examine les coefficients d'associations géographiques et temporels qui lient la sidérurgie à diverses industries métallurgiques. En ce qui concerne les effets en amont, Boudeville étudie la façon par laquelle le complexe sidérurgique, en offrant des débouchés à d'autres industries déclenche un effet de multiplication dont les vagues successives atteindront tous les secteurs de l'économie.

Cette méthode nécessite l'emploi d'un tableau d'entrée et de sortie et d'une matrice de coefficients techniques, instruments d'analyse qui -faute de données- sont rarement disponibles dans une économie peu développée. De plus, il faut noter que l'étude de Boudeville porte sur les effets d'un accroissement de la production d'acier sur une région et non sur les effets d'une production nouvelle d'acier. Cette distinction a d'importantes conséquences sur l'application de la méthode car il est plus aisé de prévoir avec quelque exactitude un accroissement de flux existants que d'estimer l'importance et la probabilité de l'établissement de liaisons qui n'existent pas avant que l'acier soit produit. Finalement, l'importance des effets d'entraînement en aval dépend de l'aménagement du milieu de propagation de ces effets. Et c'est cette propagation que la stratégie de développement fondée sur les industries de base doit systématiquement organiser en encourageant le développement des secteurs consommateurs d'acier sous forme de demi-produits et de produits finis.

Ainsi peut-on dire en fin de compte que des effets d'entraînement en aval dans les secteurs consommateurs d'acier ne sont pas une conséquence nécessaire et mécanique de l'implantation d'un complexe sidérurgique. Dans des économies qui sont souvent désarticulées, il se peut fort bien qu'un tel complexe reste coupé du reste de l'économie ou que sa production n'exerce pratiquement aucun effet de multiplication. Cependant, la production nationale d'acier ouvre indubitablement de nouvelles perspectives aux entrepreneurs (publics

(16) J.R.Boudeville, Contribution à l'étude des pôles de croissance brésiliens, Cahiers de l'I.S.E.A. (Série F, no 12) Paris, juin 1957, p.71.

ou privés) dans la mesure où l'approvisionnement en acier devient régulier, (c'est-à-dire cesse d'être soumis aux fluctuations des réserves en devises du pays importateur) et où les autorités par une politique commerciale adéquate encouragent la production de biens incorporant de l'acier et jusque là importés. Comme l'acier est un produit très polyvalent, les possibilités de substitution sont innombrables et peuvent se réaliser dans un ordre de complexité croissante des techniques de fabrication en suivant l'évolution de la formation de la main-d'oeuvre, la capacité d'investissement déterminée par le surplus croissant qui se dégage du secteur industriel "capital-intensive" et la dimension du marché. Une sidérurgie nationale n'exerce donc des effets d'entraînement en aval que dans la mesure où toute la politique économique et sociale du pays s'applique à aménager des livraisons que la production d'acier est incapable de susciter à elle seule. Cette politique devra être d'autant plus cohérente, contraignante et étendue à de nombreux secteurs d'activité économique que la consommation initiale d'acier par habitant est faible et que le marché en chiffres absolus est étroit. Ceci fait que la sidérurgie, loin d'être un remède universel au sous-développement économique, ne peut être un puissant instrument de progrès et de croissance économique que dans la mesure où le modèle de développement est conçu en fonction de l'implantation de cette industrie de base. Et ce modèle loin d'être une panacée est bien plutôt la voie étroite vers le développement car il implique une rigueur dans la politique économique et des contraintes que peu de gouvernements peuvent ou veulent appliquer.

Deuxième partie

Sous-développement et développement
au Maghreb

Chapitre V

LA STRUCTURE DES ÉCONOMIES MAGHREBINES

Section I: Colonisation et décolonisation au Maghreb.

L'économie des pays du Maghreb a été décrite et analysée en détail par plusieurs auteurs, les ouvrages récents les plus complets étant ceux de Samir Arin et d'André Tiano (1) sur lesquels nous nous sommes appuyés pour rédiger certaines sections de ce chapitre. Il n'entre pas dans le cadre de notre étude d'accorder une place trop importante à la description des structures économiques des pays maghrébins, aussi nous contentons-nous ci-dessous de présenter les caractéristiques structurelles qui pèsent le plus lourdement lors de l'élaboration d'une politique d'industrialisation.

Schématiquement, l'histoire moderne du Maghreb, en particulier son histoire économique, se réduit à deux chocs: celui de la colonisation et celui de la décolonisation. "Le Maghreb du milieu du XIXe siècle vivait.....d'une économie agro-pastorale organisée pour assurer l'existence d'une multitude de petites communautés: familles, douars, tribus..... Pas d'autres activités industrielles qu'un artisanat rural et urbain. Chaque unité sociale produisait pour ses propres besoins: le bétail s'élevait dans les villages et surtout dans les villes où des corporations de type médiéval étaient spécialisées dans le travail du cuir, des étoffes ou des métaux. Les villes exerçaient essentiellement des fonctions administratives: c'étaient des marchés intérieurs d'un faible rayonnement. Les échanges extérieurs se réduisaient à quelques exportations de produits agricoles contre des importations de produits fabriqués.(2) Avant la colonisation, la société maghrébine était stable et profondément adaptée à son milieu naturel.

La France occupe l'Algérie en 1830, la Tunisie en 1881 et le Maroc en 1912 avec la ferme intention d'en faire des colonies de peuplement. De vastes transferts fonciers rompent l'équilibre traditionnel, le secteur européen de l'agriculture se développant aux dépens de l'agriculture traditionnelle: les pasteurs, chassés des terres consacrées à l'élevage, vendent leurs troupeaux et se mettent au service des Européens. Ces derniers veulent évidemment développer une agriculture commerciale et non d'auto-subsistance; et le marché intérieur étant à la fois étroit et inorganisé, c'est naturellement vers la métropole qu'ils se tournent pour écouler leurs produits. Le secteur agricole moderne s'oriente donc vers la viticulture, les agrumes et les cultures maraîchères. L'économie des pays maghrébins

(1) S.Amin, L'Economie du Maghreb, 2 tomes, Les Editions de Minuit, Paris 1965.

A.Tiano, Le Maghreb entre les mythes, P.U.F., Paris 1967.

(2) H.Isnard, Le Maghreb, P.U.F., Paris 1968, p.49/50.

devint ainsi une économie ouverte et l'artisanat autochtone fut sévèrement touché par l'introduction libre de produits industriels métropolitains. Dans tous les secteurs, l'équilibre séculaire de l'économie fermée fut brutalement rompu.

La conséquence économique la plus visible de cette rupture d'équilibre fut la dégradation des niveaux de vie de la population autochtone; la rupture de l'équilibre démographique accélère encore le processus d'appauvrissement.

Avant la colonisation et à ses débuts, la population du Maghreb était stable et quasiment stationnaire; les taux de natalité et de mortalité généraux oscillaient autour de 20 o/oo. Entre 1850 et 1926, la population autochtone passe de 6 à 12 millions d'habitants, soit croît à un taux moyen d'accroissement inférieur à 1% par an.(3). A partir de 1920, la mise en place par la France d'une infrastructure sanitaire provoque une chute de la mortalité qui, pour l'Algérie, passe de 24 o/oo en 1921 à environ 13 à 15 o/oo entre 1960 et 1964. Au cours de la même période, et pour des raisons identiques, la natalité croît considérablement de 20 o/oo en 1921 à 45,9 o/oo pour les années 1960-1964. Le Maroc et la Tunisie ont connu la même évolution, ce qui fait qu'aujourd'hui la population maghrébine à un taux d'accroissement annuel qui oscille entre 2,5 et 3 %, c'est-à-dire que la population tend à doubler tous les 25 ans environ.(4)

Bien que plus brusque, surtout en Algérie, le choc de la décolonisation fut moins ressenti par les populations maghrébines que celui de la colonisation, dans la mesure où il ne toucha vraiment que le secteur moderne de l'économie, qui à vrai dire, était plus un poste avancé de l'économie française que le secteur moteur des économies maghrébines. En Algérie, plus de 800.000 Européens -dont la quasi totalité des cadres techniques- quittèrent le pays au cours d'une période de six mois. Cet exode s'accompagna d'une baisse considérable de la production qui, en 1963 était tombée à 65 % du niveau de 1960. Dans le secteur moderne de l'économie, seuls le pétrole et les autres industries extractives ne subirent pas de contrecoup du fait du départ des Européens: pour la France, ces secteurs avaient un intérêt stratégique. La chute des investissements fut encore plus considérable: ils tombèrent de 4640 à 840 millions de dinars entre 1961 et 1963.(5)

(3) Si le taux d'accroissement annuel moyen est de 1%, la population double en 69,7 ans.

(4) Données tirées de l'Annuaire démographique de l'O.N.U. 1961 + 1965.

(5) Données tirées de S.Amin, L'économie du Maghreb, Tome I, chapitre IV.

En Tunisie et au Maroc, l'indépendance politique, acquise en 1956, sera suivie de phénomènes analogues bien que de plus faible ampleur. En Tunisie, la production déclinera jusqu'en 1960 pour se redresser ensuite tandis que le Maroc traverse encore aujourd'hui une longue période de stagnation économique.

La modification de la structure ethnique du Maghreb est un bon indicateur de l'ampleur du choc de la décolonisation si l'on se souvient que les Européens détenaient la quasi totalité des leviers de commande de l'économie et de l'administration.

Tableau 5.1.

Structure ethnique du Maghreb, avant et après l'indépendance

Pays	Musulmans		Non-Musulmans		Total
	ooo' habitants	%	ooo' habitants	%	ooo' habitants
Algérie 1954	8'449	89,7	984	10,3	9433
Algérie 1964	10'762	98,6	150	1,4	10912
Maroc 1956	9'950	93,2	725	6,8	10675
Maroc 1964	12'250	96,9	390	3,1	12640
Tunisie 1956	3'630	92,1	313	7,9	3943
Tunisie 1964	4'324	98,1	85	1,9	4409
Source: S.Amin: L'Economie du Maghreb, Tome I p.21, 23 et 25.					

En reprenant une définition de René Gendarme suivant laquelle "le développement économique, passage du statique au dynamique, se produit en réponse à un défi, un stimulant, un choc qui, détruisant

l'équilibre ancien, oblige le groupe à une réadaptation à un niveau supérieur"(6), nous pouvons admettre que le Maghreb a subi un long choc qui a duré le temps de la colonisation et que la décolonisation et ses séquelles représentent le défi qui "oblige le groupe à une réadaptation à un niveau supérieur", c'est-à-dire, en d'autres termes à une restructuration de son économie.

Pour F.Perroux, le développement est "la combinaison des changements mentaux et sociaux d'une population qui la rendent apte à faire croître cumulativement et durablement son produit réel global".(7) Selon cette définition, pour les économies des pays du Maghreb, la période de la colonisation fut une période de croissance sans développement.

Les profondes perturbations qui suivirent le départ des Européens illustrent ce point: tout au long de la colonisation, les centres moteurs qui agissaient sur les économies maghrébines se trouvaient en dehors de ses territoires, dans la métropole. Pour développer le Maghreb, il s'agit de créer des centres d'impulsion économique dans les territoires maghrébins eux-mêmes et de susciter les changements mentaux et sociaux qui rendent les populations aptes à recevoir et à engendrer le progrès économique. C'est ainsi que l'Algérie s'engageait au lendemain de l'indépendance dans la voie d'un socialisme basé sur l'auto-gestion ouvrière poussée dans cette voie tant par les nécessités résultant du départ des cadres européens que par le désir de donner au pays des structures sociales nouvelles destinées à remplacer celles que le colonialisme avait à tout jamais brisées. Semblablement, le Président Bourguiba définissait le "socialisme destourien" qui, moins qu'une doctrine, constituait un cadre favorisant les différents acteurs du développement économique.

C'est dans ce contexte de lutte pour le développement et de recherche de nouvelles structures économiques et sociales que se situe notre bref examen des contraintes structurelles auxquelles ont à faire face les planificateurs maghrébins. C'est sur cette base que nous analyserons critiquement les stratégies de développement et la place de la sidérurgie dans ces stratégies.

(6) R.Gendarme, La Pauvreté des Nations, Editions Cujas, Paris 1963, p.29.

(7) F.Perroux, L'économie du XXe siècle, P.U.F., Paris 1964, p.155.

Section II: Le déséquilibre démographique.

Depuis l'indépendance de leur pays, les dirigeants du Maghreb sont confrontés au problème du chômage et du sous-emploi dont la solution commande à long terme aussi bien qu'à court terme la viabilité de toute politique de développement économique. Aussi est-il nécessaire d'examiner les contraintes qu'imposent aux planificateurs le déséquilibre démographique avant d'aborder les autres caractéristiques structurelles des économies maghrébines.

Sur le plan de son évolution démographique, le Maghreb est aujourd'hui dans une phase de transition. L'équilibre démographique ancien dans lequel les taux de natalité et de mortalité étaient proches l'un de l'autre fut rompu sous l'effet de l'amélioration des conditions sanitaires qui provoquèrent une chute de la mortalité et un accroissement de la natalité. L'expérience des pays développés montre que l'équilibre se rétablit lorsque la natalité décroît sous l'effet de l'élévation des niveaux de vie et de ses conséquences (élévation du niveau culturel, diminution de la valeur de l'enfant en tant qu'agent de production et source de sécurité matérielle pour les parents, affaiblissement des contrôles religieux, etc.). Entre les deux équilibres, se situe une phase de forte croissance démographique, phase que le Maghreb traverse depuis environ cinquante ans. De l'explosion démographique maghrébine (taux de croissance de 2,5 à 3 % par an) résulte une pyramide des âges très évasée vers le bas puisque actuellement

51 % des individus ont moins de 20 ans

43 % ont entre 20 et 60 ans et

6 % seulement ont plus de 60 ans.(8)

Une première contrainte qu'impose ce développement démographique est la nécessité de procéder à de lourds investissements dits "démographiques" (écoles, hôpitaux, etc.) si l'on veut éviter une détérioration des niveaux de vie, investissements qui se font au détriment des investissements "économiques" visant à accroître ou à améliorer l'appareil de production.

En deuxième lieu, cette rapide expansion démographique a créé un grave déséquilibre au niveau des facteurs de production. Les statistiques montrent clairement le fossé qui existe entre la population active et la population d'âge actif (cf tableau 5.2. A + B). Cepen-

(8) H.Isnard, Le Maghreb, P.U.F., Paris 1968, p.44.

Tableau 5.2.A

La population active et sa répartition

	Algérie 1963	Maroc 1960	Tunisie 1964
Agriculture	1.200.000	1.672.000	700.000
Pêche		9.000	15.000
Mines	(20.000)	35.000	
Industrie)		123.000	)
Artisanat)	170.000	104.000	) 250.000
Bâtiment et)		51.000	)
travaux publics)			)
Transport)		68.000	)
Electricité et eau)	190.000	6.000	) 194.000
Commerce)		194.000	)
Autres services)			)
Administration	170.000	143.000	105.000
Emplois non agricoles	530.000	867.000	564.000
Population active	1.730.000	2.539.000	1.264.000
Population d'âge actif 1966	5.850.000	5.742.000	2.293.000
Emplois agricoles	69,5 %	66 %	56 %
Emplois non agricoles	30,5 %	34 %	44 %

Source: A.Tiano, Le Maghreb entre les mythes, Annexes IV A, IV B, IV C, p.114-116.

Tableau 5.2.B

L i b y e

Nombre d'entreprises et des personnes employées par branche d'activité économique en 1964.

Branches d'activité	Entreprises	Employés	
		nombre	%
Agriculture et mines	78	1.418	1,4
Pétrole	323	19.095	18,9
Industrie (a)	9.425	23.433	23,2
Construction	193	6.524	6,5
Electricité, Eau, Gaz et services sanitaires	43	1.150	1,1
Transport	957	4.191	4,1
Commerce	19.955	31.852	31,5
Services	5.185	11.548	11,4
Autres activités	714	1.933	1,9
Total	36.873	101.144	

(a) Industrie: 911 entreprises employant plus de 5 personnes.

Source: Hajjaji S.A., The New Libya, Government Printing Press, Tripoli 1967, p.180.

dant, ainsi que le note A.Tiano (9) toute la population d'âge actif n'est pas disponible pour l'emploi et il convient, ainsi que le fait le Secrétariat d'Etat au Plan en Tunisie, d'affecter chaque classe d'âge et chaque sexe d'un coefficient d'activité qui tienne compte de la scolarisation, des charges familiales, de la maladie. A.Tiano a appliqué les coefficients tunisiens à la population d'âge actif des trois pays et obtient en comparant cette population disponible pour l'emploi avec la population effectivement employée le pourcentage de personnes sans emploi qui serait de 15 % en Tunisie, de 37 % au Maroc et de 49 % en Algérie.(10) Ces pourcentages sont encore au-dessous de la réalité dans la mesure où ils ne tiennent pas compte du chômage déguisé. Selon les estimations de Tiano qui mesure le sous-emploi agricole "en rapprochant le nombre de journées disponibles de celui des journées requises pour cultiver le sol dans l'état où il est"(11), le taux de sous-emploi agricole au Maghreb dépasse les 60 % (12), ce qui signifie que l'on pourrait retirer du secteur 60 % de la population active, sauf peut-être aux périodes de pointes (labours, moissons) sans que le niveau de la production en soit affecté.(13) Les estimations de Tiano sont confirmées par une étude de la Commission économique pour l'Afrique (14) qui note la très faible productivité des secteurs traditionnels de l'économie -agriculture et élevage de type archaïque ainsi que l'artisanat- qui occupe 70 % environ de la population active tout en ne contribuant qu'au 30 % du produit intérieur brut. D'après les estimations de la C.E.A. le revenu moyen dans ces secteurs traditionnels serait de 60 dollars par année.

Ce sous-emploi s'explique, ainsi que nous l'avons vu, par la rupture de l'équilibre ressources-population provoqué par la colonisation (explosion démographique, éclatement des secteurs traditionnels). Cette rupture provoqua d'importantes migrations internes qui débutèrent par un afflux de paysans vers les terres de colonisation. Lorsque la viticulture ainsi que les cultures maraîchères et fruitières prirent la place de l'élevage extensif traditionnel; ces migrations vers le secteur moderne se prolongèrent par la suite avec le développement des industries extractives et la mise en place de l'infrastructure. L'accélération de la croissance démographique ac-

(9)et(10) A.Tiano, Le Maghreb entre les mythes, P.U.F., Paris 1967, p.29.

(11) A.Tiano, Le Maghreb entre les mythes, P.U.F., Paris 1967, p.31.

(12) Les chiffres exacts sont: Algérie 1966 68,5%, Maroc 1965 61%, Tunisie 1964 65%. A.Tiano, Le Maghreb entre les mythes, P.U.F., Paris, p.32.

(13) Voir aussi à ce sujet A.Tiano, Industrialisation et investissement humain, Industrialisation au Maghreb, Maspéro, Paris 1963, p.59 à 73.

(14) C.E.A., Rapport de la mission CEA de coordination industrielle en Algérie, Libye, Maroc et Tunisie E/CN.14/248, février 1964.

célébra l'exode du secteur traditionnel vers le secteur moderne. Le secteur moderne de l'agriculture et les industries extractives n'offrent plus d'emplois, les fellahs se dirigent vers les villes où dès 1936 les bidonvilles et le chômage urbain font leur apparition. L'indépendance accéléra ce mouvement puisqu'il y avait dans les villes abandonnées par les Européens des emplois et des logements à occuper. Ce mouvement migratoire apparaît très clairement si l'on examine le rapport au cours des années entre la population urbaine autochtone et la population totale (15):

	1920	1930	1955	1964
Algérie	8,8 %	10,9 %	16,5 %	31,2 %
Maroc	7,7 %	7,9 %	18,3 %	23,0 %
Tunisie	9,5 %	8,3 %	12,8 %	22,7 %

Ainsi, sur le plan démo-économique, les chocs de la colonisation et de la décolonisation ont provoqué "la décadence des genres de vie qui assuraient autrefois la subsistance des communautés: une partie de plus en plus nombreuse de la population, prolétarisée, doit tirer ses ressources des salaires que versent les secteurs modernes de l'économie. Ceux-ci cependant ne peuvent pas absorber l'excès de main-d'oeuvre, une population marginale, entassée dans les villes, attend impatiemment la multiplication des emplois."(16) En additionnant le chômage urbain et le sous-emploi rural on en arrive à la constatation brutale que dans le Maghreb contemporain la majorité de la population disponible pour l'emploi ne peut trouver du travail. Ce fait à lui seul domine toute la réalité économique de la région. Comme l'écrit A.Tiano, "Tant que cette situation ne changera pas, il ne peut être question ni de développement, ni d'indépendance, ni de socialisme. Il n'y a pas de développement sans accumulation du capital, or cette accumulation est impossible lorsque chaque travailleur adulte doit nourrir sept à huit autres personnes. L'Indépendance en est aussi affectée puisqu'on est alors obligé d'attendre de l'étranger le financement de l'investissement et souvent même d'une par-

(15) Pourcentages calculés à partir des chiffres cités par S.Amin, L'économie du Maghreb, Tome I, p.35.

(16) H.Isnard, Le Maghreb, p.60/61.

tie de la consommation. Enfin le socialisme sera toujours tourné en dérision par les masses tant qu'un effort considérable ne sera pas fourni pour remédier à ce sous-emploi."(17)

Section III: La structure des économies maghrébines.

Le sous-emploi des ressources humaines que nous venons d'évoquer et qui est une caractéristique majeure des économies du Maghreb est le reflet le plus apparent, et aussi le plus choquant, de structures économiques héritées de la période de domination coloniale. Schématiquement, cet héritage comprend un secteur agricole peu productif dans lequel plus de la moitié de la population active est engagée, un secteur industriel peu développé comprenant avant tout des industries fabriquant des biens de consommation pour le marché intérieur et un secteur tertiaire relativement hypertrophié. Les économies du Maghreb sont donc des économies primaires dans la mesure où le secteur de l'agriculture et celui des industries extractives occupent la majeure partie de la population active et contribuent plus qu'aucun autre secteur à la formation du produit intérieur brut et aux exportations. La Libye est le seul pays de la région dans lequel l'agriculture joue un rôle peu important dans la formation du produit intérieur brut et dans les exportations.

Mais cette particularité est très récente; l'économie de la Libye a en effet radicalement été transformée par la découverte et la mise en exploitation d'importants gisements pétroliers au début des années 1960.

Le tableau 5.3. ci-dessous montre l'ampleur de cette transformation.

(17) A.Tiano, Le Maghreb entre les mythes, p.33.

Tableau 5.3.

Libye: Evolution de la contribution des divers secteurs à la production intérieure brute.

	1958	1962	1967
Agriculture	26,1 %	9,7 %	4,0 %
Hydrocarbures et industries extractives	6,9 %	23,0 %	53,5 %
Industrie	11,5 %	5,9 %	2,2 %
Construction, électricité et gaz	4,9 %	7,8 %	8,9 %
Total des secteurs productifs	49,4 %	46,4 %	68,6 %
Services divers	50,6 %	53,6 %	31,4 %
Production intérieure brute	100 %	100 %	100 %
Source: African Research Bulletin, Economic Financial and Technical Series, 15 février - 14 mars 1969, p.1278.			

Entre 1962 et 1967 en Libye, la production intérieure brute s'accroît au taux spectaculaire de 28 % par an en moyenne. Le pétrole est seul responsable de cette évolution: la production de pétrole brut passe en effet de 5,2 millions de barils en 1961 à 948 millions de barils en 1968, plaçant ainsi la Libye au 7e rang des producteurs mondiaux de pétrole derrière les Etats Unis, l'URSS, le Vénézuéla, l'Arabie Séoudite, l'Iran et le Koweït. La poursuite de cet essor devrait permettre à la Libye de ravir la 3e place au Vénézuéla et à passer ainsi au premier rang mondial des nations exportatrices de pétrole.

Avant de conclure cette rapide note sur les particularités de l'économie libyenne, il convient de remarquer que grâce aux importants in-

vestissements inscrits au premier plan quinquennal 1963-1968, la production agricole a crû à un taux de 4 à 5 % par an au cours des années 1960 et que la population active agricole -qui avant la "révolution pétrolière" représentait 70 % de la population active- a parallèlement diminué régulièrement de 1 % par an. Ceci indique que les investissements agricoles ont conduit à une augmentation appréciable de la productivité.

La brusque émergence d'un très important secteur pétrolier fait que la structure de l'économie libyenne peut paraître assez différente de celle des autres pays maghrébins. Cependant, cette différence est plus quantitative que qualitative et l'analyse qui suit peut aussi lui être appliquée à cette importante exception près que l'agriculture ne joue pas en Libye le même rôle important qu'elle joue et est appelée à jouer dans le développement des autres pays.

L'économie des pays du Maghreb est souvent qualifiée de dualiste en ce sens qu'elle est divisée en deux secteurs économiques juxtaposés, l'un traditionnel "qui est caractérisé par une économie de subsistance et l'échange sous forme de troc", l'autre moderne, "qui dépend dans une large mesure de l'étranger en ce qui concerne les capitaux, les cadres et l'écoulement de sa production." (18) Le secteur agricole par exemple, à l'époque de la colonisation comprenait clairement deux sous-secteurs, l'un moderne, européen, axé sur l'exportation vers la métropole, l'autre traditionnel, autochtone tourné vers les cultures de subsistance. Les rendements du premier étaient de 1,5 à 2 fois supérieurs à ceux du second; ces rendements supérieurs, le secteur agricole moderne les devait à plusieurs avantages: "meilleures terres (pluviométrie, relief, pédologie), superficies qui permettent la mécanisation, techniques culturelles modernes, crédits, meilleures connaissances techniques." (19) Dans tous les pays, l'indépendance fut suivie par une baisse ou une stagnation de la production agricole touchant avant tout le secteur moderne. Dans les trois anciennes colonies françaises, le secteur de colonisation a disparu ou a fortement diminué. Privé de la plupart de ses cadres, de ses sources de crédit et parfois de ses débouchés métropolitains, le secteur moderne a vu sa productivité décroître, si bien que le dualisme agricole s'est atténué par un nivellement par le bas. Il subsiste toujours cependant puisqu'en Algérie, le secteur socialiste autogéré de l'agriculture qui s'est largement substitué au secteur "européen" fournit actuellement le 60 % du revenu agricole brut tout en n'employant que le 16 % des terres agricoles et le 25 % de la po-

(18) Plan quinquennal du Maroc 1960-1964, p.12.

(19) A.Tiano, Le Maghreb entre deux mythes, p.145

Tableau 5.4.

Contribution des divers secteurs à la production intérieure brute

Secteurs	Algérie(1) 1968	Libye(2) 1967	Maroc(3) 1968	Tunisie(4) 1968
Agriculture	13 %	3,9 %	34,9 %	17,6 %
Ind. Extractives	} 24 %	} 54,3 %	5,3 %	} 4,7 %
Hydrocarbures			-	
Energie			2,6 %	
Industrie	} 15 %	2,4 %	12,8 %	15,2 %
Construction		7,5 %	5,3 %	8,0 %
Transports	} 48 %	4,5 %	17,6 % a)	10,0 %
Commerce		7,6 %	21,8 %	13,1 %
Autres services		19,6 %	-	24,3 %

a) transports et services

Sources: (1) Expansion, avril 1969

(2) United Nations, Economic Commission for Africa
Summaries of economic data 069-535 no 21 Libya

(3) United Nations, Economic Commission for Africa
Summaries of economic data 069-535 no 37 Morocco

(4) United Nations, Economic Commission for Africa
Summaries of economic data 069-535 no 23 Tunisia

Tableau 5.5.

Algérie, Production intérieure brute 1965 - 1968

(en milliards de francs
constants 1965)

	1965	1966	1967	1968
Agriculture, sylviculture et pêche	2,3	1,5	2,3	2,4
Mines et énergie	0,4	0,4	0,4	0,4
Hydrocarbures	2,1	2,7	3,6	4,0
Industrie, construction et travaux publics	2,7	2,6	2,7	2,9
Administration	2,1	2,1	2,2	2,2
Transport, services, commerce	6,6	6,7	6,6	6,6
Total P.I.B.	16,2	16,0	17,8	18,5
Consommation privée	14,0	13,0	14,3	14,6
Consommation publique	0,8	0,8	0,8	1,0
Investissement intérieur brut	1,6	1,8	2,0	2,2
Export. moins import. de biens et services	- 0,2	+ 0,4	+ 0,7	+ 0,7
Total P.I.B.	16,2	16,0	17,8	18,5
Source: Expansion, avril 1969				

pulation agricole.(20)

Dans le secteur secondaire, il existe également un certain dualisme dans la mesure où certains biens sont manufacturés simultanément par une industrie moderne, généralement importée, et par un secteur artisanal utilisant des techniques archaïques, incapable d'absorber les progrès techniques. Le dualisme est ici plus technologique qu'économique car l'artisan doit vendre ses produits sur les mêmes marchés que l'industriel: les deux sous-secteurs ne sont donc pas dans ce cas "juxtaposés". Cette dernière remarque nous indique les limites du concept de dualisme: même dans l'agriculture, le secteur traditionnel ne vit pas en vase clos. Il est relié aux secteurs modernes locaux et métropolitains par toute une série d'intermédiaires (marchands, prêteurs) qui constituent les maillons d'une chaîne qui conduit du paysan traditionnel aux centres financiers des grandes métropoles.(21)

Ainsi, le concept de dualisme est difficilement adéquat pour éclairer les situations d'une économie dans laquelle toutes les couches de la population, quelles que soient leurs activités ou leur localisation sont en contact plus ou moins étroit, par la publicité et autres vecteurs de modes de vie, et par des intermédiaires divers (commerçants, prêteurs, etc.) avec les modèles de consommation de la métropole et ses circuits commerciaux et financiers. Le concept largement utilisé dans la littérature consacrée aux pays sous-développés peut être avantageusement remplacé par une définition que donnent G.de Bernis et S.Ghozali de l'économie algérienne lorsqu'ils disent qu'elle est "extravertie et victime d'une désarticulation interne."(22)

Extraverties, les économies maghrébines le sont comme celles de la plupart des pays ayant été colonisés: la colonie n'existe que pour et par la métropole; ses ressources agricoles ou minérales sont exploitées pour satisfaire les besoins de cette dernière avec des techniques de production qui correspondent à la dotation en facteurs de production de la métropole. Cette extraversion qui lie étroitement la colonie à la métropole se double d'une désarticulation in-

(20) Données tirées d'un article de S.Ghozali et G.De Bernis, Les Hydrocarbures et l'industrialisation de l'Algérie, A.P.S., Bulletin économique, 1er avril 1968.

(21) Ce phénomène a été remarquablement décrit par A.G.Frank dans son étude "Développement du sous-développement au Chili" publié dans Capitalisme et sous-développement en Amérique latine, Maspéro, Paris 1968, p.302.

(22) S.Ghozali et G.de Bernis, Les Hydrocarbures et l'industrialisation de l'Algérie

terne de l'économie dans la mesure où les secteurs modernes de l'économie font plus partie de l'économie métropolitaine que de l'économie de la colonie: l'agriculture comme l'industrie reçoivent de l'étranger et de la métropole en particulier la majeure partie des produits qui constituent leur consommation intermédiaire ce qui fait que le développement de ces secteurs modernes n'entraîne pas le développement du reste de l'économie. Dans une large mesure, pour reprendre un expression de François Perroux, ces secteurs sont des "postes avancés" de la métropole qui est l'économie dominante.

Selon G.de Bernis et S.Ghozali (23), cette extraversion et cette désarticulation interne sont à la fois la cause et le résultat d'un véritable blocage structurel des possibilités de développement. Ce blocage se renforce très vite de manière cumulative si bien que les actions nécessaires pour en sortir doivent être de plus en plus vigoureuses. Ce processus cumulatif a un triple aspect:

- les techniques ne progressent nulle part, ni dans l'artisanat qui ne se rénove pas, ni dans l'agriculture, ni dans l'industrie qui se satisfait très vite de poursuivre l'exploitation d'une technique initialement donnée. Dès lors, les productivités du travail ne s'élèvent pas, pas plus que les débouchés: la stagnation est de règle;
- chacun des secteurs s'érige en "secteur de financement clos" (Maurice Byé) et aucun secteur ne cherche à mobiliser le surplus qu'il produit ou qu'il serait susceptible de produire pour d'autres fins que le service de ses intérêts propres lorsqu'il est animé d'une logique capitaliste. Il en résulte un nouveau blocage car le pays n'a ainsi pas les moyens de financer son développement;
- enfin, et ceci est surtout valable pour le secteur industriel, la dépendance à l'égard de l'étranger s'accroît d'étapes en étapes, au fur et à mesure de la création d'entreprises nouvelles, soit par le financement qui, du fait de l'absence de surplus mobilisable localement, vient de l'étranger, soit du fait du recours aux marchés extérieurs pour l'écoulement de la production.

Ce blocage cumulatif des possibilités de développement peut être expliqué par la structure des investissements dans les économies

(23) S.Ghozali et G.De Bernis, Les hydrocarbures et l'industrialisation de l'Algérie.

maghrébines, Aziz Belal dans un article récent (24) note que le modèle de croissance coloniale comportait des secteurs d'investissement privilégié et des secteurs de sous-investissement. Les secteurs de l'infrastructure, des activités exportatrices de certaines industries légères produisant pour le marché intérieur se trouvaient dans la première catégorie des secteurs privilégiés tandis que l'agriculture traditionnelle, l'artisanat, les industries de base et le secteur culturel (l'éducation) ne recevaient que peu ou pas d'investissement. Il appartenait aux pays nouvellement indépendants de rompre ce dualisme dans les investissements pour opérer la transformation de leurs structures économiques. Nous verrons dans le chapitre suivant que dans certains pays au moins des tentatives ont été faites dans ce sens, mais il faut mentionner ici la présence persistante de structures qui tendent à perpétuer le modèle colonial d'investissement et qui bloquent les effets de multiplication et d'induction des investissements. Aziz Belal dans l'article cité ci-dessus mentionne trois types de structures socio-économiques qui opposent des effets de blocage à un nouveau modèle d'investissement tendant à donner la priorité aux secteurs sous-développés (agriculture traditionnelle et artisanat, industries de base, éducation).

Il y a tout d'abord les structures administratives qui résultent de celles qui existaient avant l'indépendance et "qui furent façonnées essentiellement en fonction des besoins de la colonisation"(25), c'est-à-dire en fonction des besoins du secteur moderne, européen de l'économie. Mal organisée, mal outillée pour les tâches de développement économique, l'administration ne parvient naturellement pas à exécuter les plans tracés par les gouvernements. Aziz Belal mentionne par exemple qu'au Maroc en 1963, 50 % seulement du budget d'équipement fut réalisé. En effet, l'administration dans les territoires coloniaux fut organisée pour servir une économie libérale qui laissait une très large place à l'initiative privée des colons; ceux-ci partis, vu la faiblesse des bourgeoisies nationales et leur moindre intérêt pour le développement du pays, l'initiative devait revenir à l'Etat, or "les structures administratives actuelles ne sont pas adaptées aux nécessités d'un développement effectif basé sur l'intervention de l'Etat, le développement de l'investissement par l'Etat."(25)

Le deuxième type de structures socio-économiques qui empêche la rupture du dualisme dans l'investissement sont les structures agraires.

(24) + (25) A.A.Belal, Investissement et développement économique, Bulletin économique et social du Maroc, Rabat, vol.XXX, no 109, avril-juin 1968, p.49-69.

Au Maghreb, elles sont marquées tout d'abord par le milieu physique: la terre cultivable est relativement rare, elle se dégrade constamment sous l'effet de l'érosion et l'eau est insuffisante. En second lieu, elles sont marquées par la structure de la propriété foncière; si dans le secteur moderne la taille moyenne des exploitations dépasse largement 100 hectares, dans le secteur traditionnel la superficie moyenne d'une exploitation varie de 8,6 hectares au Maroc à 13,6 hectares en Tunisie. Partout les inconvénients inhérents à la petite exploitation sont accentués par une extrême parcellisation des propriétés. Le secteur traditionnel qui occupe la grande majorité de la population agricole connaît des rendements faibles à cause de la taille et de la parcellisation des exploitations, du manque de connaissances techniques, d'engrais et d'équipement; de plus, il doit encore supporter le poids de la surpopulation agricole qui se traduit par le chômage déguisé, c'est-à-dire un rendement per capita extrêmement faible, la productivité marginale des travailleurs étant nulle. Les présentes structures agraires provoquent une grande rigidité de l'offre de produits agricoles qui ne peut répondre à la demande croissante liée à la croissance démographique et l'urbanisation. Prenons l'exemple des céréales qui sont l'élément de base de l'alimentation en Afrique du Nord. L'Algérie leur consacre près de 50 % des terres cultivées annuellement, le Maroc près de 90 % et la Tunisie près de la moitié. Dans ces trois pays, ces superficies ne peuvent guère être dépassées sans que soient mis en culture des terrains marginaux recevant moins de 300 mm de pluie par année. Vu la rigidité de l'offre et la croissance démographique, la production annuelle moyenne de céréales par habitant est en baisse; au Maroc par exemple, elle est tombée de 360 kg par an pour la période 1951-55 à 220 kg par an au début des années 1960. Cette évolution a pour effet qu'une portion croissante de la récolte est autoconsommée et que les pays du Maghreb dépendent toujours largement d'importations pour assurer tant bien que mal leur équilibre alimentaire: en Algérie en 1964, les importations de biens alimentaires représentaient 26,4 % des importations globales; les proportions pour le Maroc et la Tunisie en 1965 étaient de 30 et 13,8 % respectivement.

La faible productivité de l'agriculture au Maghreb est responsable du bas niveau de vie des masses rurales et par là de l'étroitesse des marchés intérieurs pour les biens manufacturés, vu que cette population rurale représente les deux tiers de la population totale en Algérie et au Maroc et plus de la moitié en Tunisie. Il est donc clair que dans le processus de développement économique l'agriculture doit jouer un rôle clef:

1. en fournissant un surplus économique permettant de financer l'industrialisation;
2. en devenant un marché pour l'industrie locale, et
3. en améliorant l'équilibre extérieur de l'économie en rendant superflues les importations de produits alimentaires.

Malheureusement les structures agraires actuelles ne permettent pas à l'agriculture de devenir, suivant la formule chinoise, la base de l'économie, l'industrie en étant le moteur. Les investissements nécessaires pour élever la productivité ne se font pas car il n'y a ni offre ni demande d'investissements dans ce secteur. A.Belal (26) qui a analysé ce phénomène écrit qu'il n'y a pas de capitaux disponibles pour l'agriculture car "une bonne partie des revenus agricoles sert à alimenter des circuits commerciaux... et sert également à l'achat de biens immobiliers". Le surplus -qui ne peut être dégagé que dans le secteur moderne- est donc employé soit à des fins non productives pour l'agriculture soit pour étendre, par l'acquisition de nouvelles terres, les domaines agricoles. Il n'y a ainsi pas de capitaux disponibles pour élever la productivité; il va de soi que le surplus réalisé dans d'autres secteurs ne s'investit pas dans l'agriculture. La demande d'investissements est elle aussi faible voire nulle. Le secteur moderne ne voit pas la nécessité d'investir pour améliorer une productivité qui est déjà bien supérieure à celle de l'agriculture traditionnelle; quant à cette dernière, il est clair qu'elle ne peut espérer accroître sa productivité sans que le problème de la parcellisation des propriétés soit résolu, sans que la taille moyenne des exploitations soit plus élevée ou alors que des méthodes coopératives de production soient introduites. C'est dire que des réformes profondes doivent avoir lieu dans l'agriculture avant qu'elle soit capable d'absorber les investissements qui lui permettront d'accroître sa productivité.

Les structures sociales enfin sont aussi à l'origine du dualisme dans l'investissement. Au Maghreb, à part le secteur pétrolier en Algérie et en Libye dont le développement est très récent, l'agriculture constitue, et de loin, le secteur le plus important de l'économie. Aussi l'agriculture est-elle à l'origine de la majeure partie du surplus dégagé par l'économie. Même si ce surplus est faible en valeur absolu, il constitue une part importante de la production agricole. De la façon dont ce surplus est approprié et utilisé dépendra donc une grande partie des investissements autochtones; par

(26) A.A.Belal, Investissement et développement économique, p.59.

ailleurs le mode d'appropriation du surplus dépend étroitement de la structure de la propriété foncière. Au Maroc -seul pays pour lequel nous disposons de données précises grâce à une enquête réalisée par le Ministère de l'Agriculture et dont les résultats sont publiés dans le Plan quinquennal 1960-1964- la structure de la propriété agricole est la suivante: (27)

- " - 5 à 10 % des chefs de foyer vivant de l'agriculture possèdent plus de 60 % des terres;
- 50 à 55 % détiennent moins de 40 % des terres;
- 40 % des chefs de foyer vivant de l'agriculture ne possèdent rien, ou tout au plus ne possèdent qu'un lopin inférieur à 5 kheddam (0,5 hectares)."

Cette répartition détermine la distribution du produit agricole et donc du surplus: "Ainsi, dans les exploitations modernisées, 10 % de la production seulement revient aux ouvriers agricoles. Dans les grandes propriétés cultivées en petites exploitations traditionnelles, 20 à 25 % de la récolte échoit aux paysans sans terre qui y travaillent. Un calcul sommaire montre que, compte tenu de la répartition du produit de la terre, près de 90 % de la population vit du revenu de la moitié de la terre alors que l'autre moitié échoit à 10 % de la population."(28) Cette répartition du revenu agricole et le fait que la consommation de la population productive est réduite à son volume minimum font que le surplus qui est dégagé de l'agriculture -dans ses structures actuelles- représente sans doute plus de la moitié de la production totale. Contrairement à une opinion courante, ce n'est donc pas tant le volume du surplus qui est en cause -bien que son augmentation soit nécessaire- que son mode d'utilisation qui dépend de son mode d'appropriation; P.Baran décrit le processus de l'appropriation du surplus agricole: "Les charges qui pèsent sur le paysan individuel sont dans les pays sous-développés extrêmement élevées à cause du prix de location de la terre, des impôts et des intérêts: elles absorbent souvent plus de la moitié de sa faible récolte. Une ponction supplémentaire est effectuée sur ses revenus disponibles du fait des termes de l'échange extrêmement défavorables qui lui sont imposés. Exploité par des intermédiaires de toutes sortes, il est mal payé pour sa faible production et doit au contraire payer très cher les quelques rares biens de consommation venant du secteur industriel qu'il doit acquérir. Le surplus écono-

(27)et(28) Plan quinquennal du Maroc 1960-1964, p.75 et 76.

mique issu du secteur paysan de l'agriculture est donc extorqué aux paysans eux-mêmes et approprié par les propriétaires fonciers, les usuriers, les marchands et les commerçants et, dans une plus faible mesure, l'Etat!

Dans le secteur agricole où dominent les grands domaines et les plantations, où la terre n'est pas morcelée en lopins individuels, c'est le travail salarié qui constitue la règle; la production y est (par hectare) le plus souvent plus élevée que sur les petits lopins. Le surplus économique qui revient aux propriétaires fonciers sous forme de profits, tend également à être plus élevé; cela est essentiellement dû au fait que les termes de l'échange leur sont généralement plus favorables qu'aux petits paysans individuels."(29)

Ceux qui, de diverses manières s'approprient le surplus agricole, n'ont pas tendance, nous l'avons vu, à le réinvestir dans l'agriculture. Plus généralement il est possible de dire que les grands propriétaires fonciers,absentéistes ou pas,et la bourgeoisie nationale commerçante n'investissent pas le surplus qu'ils s'approprient de façon productive. Donc objectivement, ils ne jouent pas le rôle historique joué par la bourgeoisie dans le développement économique de l'Europe aux 18e et 19e siècles. Les grands propriétaires fonciers utilisent le surplus pour étendre leurs propriétés immobilières ou pour accroître leur consommation de biens somptuaires. Quant à la bourgeoisie de la classe des marchands à laquelle Baran a donné le nom savoureux de "lumpen-bourgeoisie", elle consomme une partie importante du surplus qui lui est affecté. Le solde n'est pas investi dans la production industrielle mais dans des activités commerciales. Baran analyse ce phénomène de façon concise: "Le capital étant la plupart du temps morcelé en petites parts, ne peut trouver à s'investir avec profit que dans la sphère de la circulation du capital où de petites sommes d'argent peuvent faire un long chemin, où les rendements sur les transactions sont importants et où le roulement des fonds est relativement rapide. Ceux qui ont en leur possession des sommes plus importantes ont encore davantage intérêt (et trouvent plus facilement) à acheter de nouvelles terres (pouvant engendrer des servitudes de rentes), à entreprendre diverses activités liées au commerce des firmes étrangères, à se lancer dans des affaires d'exportation et d'importation, dans l'usure et la spéculation."(30)Le comportement des bourgeoisies qui hésitent à investir dans l'industrie s'explique par l'ouverture des marchés des pays en question aux biens manufacturés des métropoles qui rendit prati-

(29) P.A.Baran, Economie politique de la croissance, Maspéro, Paris 1963, p.207.

(30) P.A.Baran, Economie politique de la croissance, Maspéro, Paris 1963, p.215.

quement impossible aux bourgeoisies des pays sous-développés d'investir avec profit dans le domaine industriel dans leur propre pays. Confinée pendant la période coloniale dans un rôle d'intermédiaire servant de relai entre les producteurs métropolitains et les marchés de la colonie, la "lumpen-bourgeoisie" n'a pas su -ou pas pu- à l'indépendance assumer son rôle historique. C'est en cela qu'elle est dysfonctionnelle: en s'appropriant une partie du surplus économique sans l'investir productivement, elle constitue un obstacle au développement dans la mesure où "elle empêche la sortie des capitaux de la sphère de la circulation, vers la sphère de la production."(31)

Pour conclure cette présentation sommaire des principales caractéristiques structurelles des économies du Maghreb, il convient de mentionner les traits les plus marquants de ses relations économiques extérieures.

Le commerce extérieur des pays du Maghreb reflète la structure des économies en ce sens que les exportations sont presque exclusivement des produits primaires et qu'elles sont généralement composées d'un petit nombre de produits.

Les exportations libyennes depuis la "révolution pétrolière" du début des années 1960 se composent quasi exclusivement d'exportations de pétrole (99,9 % des exportations totales en 1968). De 1960 à 1968, l'exportation des autres produits (produits alimentaires, laines, peaux) a diminué quantitativement et qualitativement. Ceci est dû essentiellement au déclin des activités agricoles provoqué par le "départ précipité des fermiers italiens, par l'action directe et indirecte de détournement de la force de travail paysanne par le pétrole et par la ville, par les fluctuations pluviométriques."(32) Depuis que le pétrole est exporté en grandes quantités, le gouvernement libyen a rendu les importations aussi libres que possible. Les importations de biens d'équipement industriel ont connu une rapide progression en raison des besoins de l'industrie pétrolière. Dans le domaine des biens de consommation, la progression a été fulgurante et a entraîné de profondes modifications dans les goûts des consommateurs qui délaissent les produits alimentaires traditionnels (dattes, maïs, orge, sorgho) au profit de biens importés. En dépit du fort accroissement des importations, la balance commerciale libyenne est, depuis 1963 fortement excédentaire et l'excédent va en s'accroissant:

(31) Paul A. Baran, Economie politique de la croissance, p.216.

(32) ***, Evolution du commerce extérieur au Maghreb depuis 1964, Maghreb, no 34 juillet-août 1969, p.30.

	1965	1966	1967	1968
Importations	114,2	146,6	120,1	192,0
Exportations	281,9	351,8	417,3	626,9
Réexportations	2,4	2,2	3,4	4,1
SOLDE	+ 170,0	+ 210,3	+ 250,5	+ 439,0
(en millions de livres libyennes)				

La Libye se suffit à elle-même financièrement et prête des capitaux à d'autres pays arabes.

Cette prospérité est cependant assez superficielle. "Le poids écrasant du pétrole dans l'économie libyenne entraîne un dépérissement progressif des autres secteurs économiques; cette vente facile d'un seul produit enrichit le pays sans le doter des bases de l'indépendance économique; le développement de la consommation à l'occidentale qui ne peut être satisfaite localement, impose à la Libye d'affecter à ces importations des ressources qui pourraient être économiquement s'entend- mieux employées."(33)

Les exportations algériennes sont dominées elles aussi par les produits pétroliers qui en 1967 représentaient le 73 % des exportations globales. Le vin et les produits agricoles représentent 16 % des exportations ce qui fait que les exportations algériennes sont à 90 % des produits primaires.

Les exportations marocaines et tunisiennes sont un peu plus diversifiées mais demeurent dominées par des produits primaires: phosphate et agrumes au Maroc, phosphate, huile d'olive et pétrole en Tunisie.

En ce qui concerne les importations, les pays du Maghreb restent soumis à l'extrême précarité de l'équilibre céréalier qui, au gré des variations climatiques, des réformes agraires, imposent de lourdes charges aux balances des paiements, sauf en Libye qui peut compter à court terme du moins, sur d'abondantes rentrées de devises. Le tableau ci-dessous met en relief le poids de l'importation de

(33) ***, Evolution du commerce extérieur au Maghreb depuis 1964, Maghreb no 34, p.31 + 42.

biens alimentaires sur la balance des paiements:(34)

Importations de biens alimentaires en % de la valeur de l'ensemble des importations					
	1964	1965	1966	1967	1968
Maroc	26	31	17	27	22
Tunisie	15	13	14,6	21	16,3
Algérie	31,1	30	23	26	16

Les biens d'équipement constituent le deuxième poste important des importations; le Maroc étant cependant en retard sur ses deux voisins, comme en témoigne le tableau ci-dessous: (35)

Importations de biens d'équipement en % de la valeur de l'ensemble des importations					
	1964	1965	1966	1967	1968
Maroc	15	15	17	20	21
Tunisie	27	31,5	25	21	27,5
Algérie	-	-	19,6	21	29

Si, grosso modo, la structure du commerce extérieur dans les quatre pays semble être identique, la situation de la balance des paiements est très différente suivant que le pays est ou non producteur de pétrole. Ainsi, l'Algérie et la Libye parviennent à financer intégralement leurs besoins en devises par leurs recettes courantes provenant de l'exportation de marchandises. Le Maroc et la Tunisie ont une balance commerciale constamment déficitaire qui doit être financée par des transferts publics aux gouvernements et par prêts et des investissements étrangers. Au Maroc, la situation est encore aggravée par la fuite de capitaux privés marocains. Ces deux derniers

(34)et(35) ***, Evolution du commerce extérieur au Maghreb depuis 1964, Maghreb no 34, p.31 + 42.

pays sont donc extrêmement dépendants des ressources financières mises à leur disposition par les gouvernements des pays développés et par les agences internationales de développement.

D'une façon générale, l'équilibre extérieur des quatre pays du Maghreb reste précaire dans la mesure où :

- a) les exportations sont concentrées sur un petit nombre de produits primaires dont le pétrole mis à part, l'élasticité de la demande est assez faible et pour lesquels la concurrence internationale est forte;
- b) les importations de produits alimentaires, fluctuant avec les productions nationales de céréales, mettent régulièrement en péril les importations de biens d'équipement nécessaires à l'industrialisation et à la modernisation de l'agriculture.

Pour réduire cette dépendance, il est important que les quatre pays puissent diversifier leurs exportations et améliorer les rendements du secteur céréalier de leur agriculture.

Depuis son indépendance, le Maghreb a eu largement recours aux capitaux étrangers. Comme dans tous les pays sous-développés, les besoins de financement sont énormes. Une épargne locale existe, qui pourrait y faire face. D'après A.Tiano, (36) elle serait très forte en Algérie (30 % du produit national brut en 1965), beaucoup plus faible au Maroc (12 à 14 %) et plus faible encore en Tunisie (environ 12,5 %). Mais cette épargne est loin d'être intégralement investie localement. Les facteurs évoqués lorsque nous analysons le comportement économique des grands propriétaires fonciers et des bourgeoisies nationales font qu'une partie importante de cette épargne est thésaurisée ou exportée (spécialement au Maroc). Les gouvernements font donc en général appel aux capitaux publics étrangers pour compenser la faible propension à investir du secteur privé local.

La Tunisie par exemple a bénéficié entre 1962 et 1965 de 94,2 millions de Dinars tunisiens d'aide financière publique dont un peu plus de la moitié en dons. Ces capitaux étrangers venant essentiellement des Etats Unis et de France, ont financé de 31 à 50 % des investissements entre 1960-1964.

(36) A.Tiano, Le Maghreb entre les mythes, p.550.

Au Maroc, l'aide financière et les prêts étrangers auraient été d'après une estimation de A.Tiano d'environ 300 millions de dirhams par an en moyenne depuis 1956. Cette aide publique "a été insuffisante pour couvrir la fuite des capitaux. Elle n'en aurait couvert que les deux tiers, laissant aux dépenses publiques que les pays étrangers réalisent au Maroc (bases) le soin de combler le déficit."(37)

L'Algérie, de 1963 à 1965 aurait reçu environ 1300 millions de dinars algériens par an. "Ce montant dépasse sans aucun doute la valeur des investissements bruts (non pétroliers)(38) réalisés en Algérie. L'endettement et l'aide extérieure ont donc servi à financer la consommation administrative et celle des ménages algériens."(39)

Cette dépendance sur l'aide financière et les prêts étrangers pourrait être réduite au Maroc en prenant des mesures pour arrêter la fuite de capitaux et en rendant les structures administratives capables d'exercer efficacement le rôle d'investisseur et en Algérie en instaurant un programme d'austérité. En fait, seule la Tunisie a, au cours de ces dernières années, fait un usage productif des ressources financières étrangères. Dans tous les cas, cette dépendance ne saurait être réduite sans de profondes réformes structurelles visant à accroître tant le niveau de l'épargne que la propension à investir. Dans cette optique, il est possible que l'aide étrangère constitue elle aussi un blocage des possibilités de développement. En effet, elle offre aux divers gouvernements une solution immédiate à leurs problèmes de financement qui les dispense d'entreprendre les réformes nécessaires pour assurer le développement harmonieux de leurs économies. Il est certain que l'héritage colonial conditionne fortement certains dirigeants de pays qui ont été formés à tout attendre de la métropole.

(37) A.Tiano, Le Maghreb entre les mythes, p.555.

(38) Les investissements pétroliers sont financés par auto-financement.

(39) Toutes les données sur l'aide financière de l'étranger sont tirées de A.Tiano, Le Maghreb entre les mythes, p.555 et 556.

Section IV: Tableau du secteur industriel.

Au Maghreb, comme dans tous les pays sous-développés, le secteur industriel occupe une place relativement peu importante tant par sa contribution à la formation du produit intérieur brut que par le pourcentage de la population active qu'il occupe. Il est en quelque sorte "coincé" entre l'agriculture qui demeure la base de l'économie et un secteur tertiaire hypertrophié.

Le tableau ci-dessous indique la contribution du secteur industriel à la production intérieure brute dans les quatre pays du Maghreb.

Part de l'industrie dans la production intérieure brute

	au sens large	au sens strict
Algérie (1964)	37,9 % a)	9.2 %
Libye (1967)	64,4 % *	2,4 %
Maroc (1968)	26,0 %	12,8 %
Tunisie (1968)	29,8 %	15,2 %
	(* dont 54,3 % hydrocarbures)	

Sources: Tableau 5.4.

a) tiré de A.Tiano, Le Maghreb entre les mythes p.291, chiffres valables pour 1963.

La colonne de gauche inclut dans le secteur industriel, à côté des industries de transformation, le secteur minier, l'énergie, les hydrocarbures, la construction et les travaux publics. Dans un pays développé la part du secteur industriel dans ce sens le plus large atteint 50 à 55 % de la production intérieure brute. Au Maghreb, cette proportion n'est atteinte qu'en Libye et n'est approchée que par l'Algérie, c'est-à-dire par les deux pays qui ont un secteur pétrolier important.

La colonne de droite qui ne comprend que la part des industries manufacturières dans la production intérieure brute montre beaucoup plus clairement la faiblesse -voire l'inexistence en Libye- d'un secteur industriel au sens strict (pour la France, la part du secteur industriel ainsi défini serait de 38 %).

Examinons maintenant la structure interne du secteur industriel. Le tableau 5.6. ci-dessous donne la répartition sectorielle de la valeur ajoutée par l'industrie au sens large dans les pays du Maghreb, les lignes 4 à 8 du tableau représentant les industries manufacturières. Parmi ces dernières, on note l'importance des industries alimentaires en Algérie, en Tunisie et au Maroc suivies par les indus-

Tableau 5.6.

Répartition sectorielle de la valeur ajoutée par l'industrie au Maghreb (en % de la valeur ajoutée totale dans le secteur industriel au sens large).

	Algérie 1963	Libye 1967	Maroc 1964	Tunisie 1964
1 Industries extractives	2,8 %	) 84,7 %	33,4 %	26,2 %
2 Produits énergétiques	59,2 %		)	6,1 %
3 Bâtiments, travaux publics	13,7 %	11,6 %	13,6 %	23,5 %
4 Industries alimentaires	17,2 %	a)	21,6 %	15,6 %
5 Industries mécaniques et électriques	2,5 %	) a)	7,0 %	7,6 %
6 Industries chimiques	2,0 %		3,4 %	3,8 %
7 Bois, papiers et dérivés	1,6 %		5,3 %	7,3 %
8 Textiles, habillement, cuir	1,0 %		9,6 %	10,8 %
a) Industries manufacturières: 3,7 %				

Sources: Algérie, Tunisie, Maroc: A.Tiano, Le Maghreb entre les mythes, p.426-427.

Libye: tiré du tableau 5.4.

tries textiles au Maroc et en Tunisie. Les autres branches industrielles, celles produisant des biens de consommation durables, des biens d'équipement sont peu ou pas développées.

Cette faible industrialisation a été souvent expliquée ou plutôt excusée par le fait que le Maghreb était pauvre en matières premières. Cependant, le potentiel agricole et minier de l'Afrique du Nord fut longtemps négligé par le système d'exploitation coloniale. Par exemple, les pays d'Afrique du Nord ont longtemps tous été d'importants importateurs de tissus et de vêtements; or, la laine et le coton sont ou peuvent être produits dans ces pays: le mouton joue un rôle essentiel dans l'économie des pays maghrébins; rien ne fut pourtant fait pour améliorer quantitativement et qualitativement le rendement de cet élevage et le Maghreb importe non seulement des tissus de laine, mais aussi de la laine.

"Le coton est plus important encore aux importations. La culture du coton a été tentée depuis longtemps et à maintes reprises, selon que le coton était plus ou moins abondant sur les marchés internationaux. Des essais étaient faits en périodes de pénurie, dues aux événements politiques ou à de mauvaises récoltes qui provoquaient une hausse des prix. Mais ces tentatives étaient abandonnées dès que le marché retrouvait un relatif équilibre."(40)

La même politique fut poursuivie en ce qui concerne les ressources minières qui ne furent exploitées que dans la mesure où elles répondaient aux besoins de l'industrie métropolitaine et au gré des fluctuations des cours internationaux.

La faible industrialisation de l'Afrique du Nord au moment de l'indépendance est donc due moins à la rareté des ressources naturelles qu'au système colonial: selon le schéma classique de l'exploitation coloniale, la colonie échangeait ses produits bruts qui intéressaient la métropole contre les produits manufacturés de cette dernière. Les industriels métropolitains considéraient les colonies comme un débouché privilégié et étaient peu enclins à y créer des industries qui un jour pourraient les concurrencer. La seconde guerre mondiale et ses séquelles troublèrent quelque peu ce schéma: les colonies d'Afrique du Nord, coupées brutalement de la métropole par l'occupation allemande de la France connurent une sérieuse pénurie en biens de consommation et d'équipement, pénurie qui, il faut le noter, affecta

(40) J.Dresch, Développement et localisation industriels au Maghreb, Industrialisation au Maghreb, p.9.

avant tout la population européenne d'Afrique du Nord. C'est ainsi que des industries de transformation alimentaire, textile (au Maroc surtout) et desservant l'industrie du bâtiment (cimenteries) furent implantées, ainsi que des industries métallurgiques transformant des métaux importés déjà semi-ouvrés pour subvenir à l'entretien du matériel agricole et aux besoins des travaux publics. Au Maroc, ce phénomène eut lieu plus tardivement à la suite d'un afflux de capitaux français publics et privés dû à la fois au régime fiscal favorable au Maroc, au faible coût de la main-d'oeuvre et à la guerre froide qui sévissait en Europe et faisait apparaître le Maroc comme un havre pour les capitaux métropolitains fuyant "la menace bolchévique". D'après les estimations de S.Amin (41), la production industrielle de la Tunisie fut multipliée par 2,5 entre 1944 et 1949; en Algérie le taux de croissance de l'industrie entre 1948 et 1954 aurait été de 6,6 % par an, tandis qu'au Maroc la production industrielle aurait plus que décuplé entre 1930 et 1955, le démarrage se produisant peu après la guerre.

Peut-on assimiler ce "boom" industriel de l'après-guerre à un décollage de l'économie maghrébine? Certes non. "Depuis 1953 la production marocaine stagne opiniâtrement et celle de la Tunisie, pour la période 1950-1960 n'augmente plus qu'au rythme de 0,6 % l'an, quatre fois inférieur à celui de l'agriculture."(42).

Cette stagnation n'a rien de surprenant. Cette brusque croissance de la production industrielle n'a en effet pas été dictée par le souci de créer une base sur laquelle un développement harmonieux des économies maghrébines puisse s'opérer mais par une conjoncture historique qui avait troublé les rapports entre la métropole et les colonies: ce premier essor industriel ne fut donc qu'une adaptation provisoire du système colonial à une situation nouvelle.

Tout d'abord cet essor industriel ne visait qu'à satisfaire les besoins de la population à haut niveau, c'est-à-dire des Européens. Ceci explique que seules des industries produisant des biens de consommation ou destinées à l'entretien de l'équipement du secteur moderne de l'économie aient été implantées. Ceci explique aussi la localisation de ces industries autour des ports et des lieux de peuplement européen ce qui ne pouvait qu'accentuer le dualisme et la dissymétrie de la croissance économique.

Deuxièmement ce développement s'est effectué de façon anarchique

(41)et(42) S.Amin, L'économie du Maghreb, Tome I, p.58 et 59.

sans que soient pris en considération les besoins à long terme de l'économie, ni ses ressources naturelles. D'autre part, il a été axé uniquement sur le marché intérieur, l'exportation entraînant automatiquement une concurrence non souhaitée sur le marché métropolitain. C'est ainsi qu'au Maghreb dans plusieurs branches industrielles les capacités de production sont grossièrement sous-utilisées, tandis que dans d'autres la production locale ne peut couvrir la consommation vu l'insuffisance de l'équipement alors que les matières premières brutes sont exportées!

"Enfin, le fait que l'industrie se soit développée de façon anarchique a eu pour conséquence le manque de liaison organique et de complémentarité entre l'industrie manufacturière et les secteurs miniers et agricoles d'une part, et l'artisanat d'autre part."(43)

Ainsi, l'essor industriel d'avant l'indépendance ne fit rien pour surmonter la désarticulation interne des économies maghrébines. Les tableaux d'échanges interindustriels publiés pour l'Algérie en 1957, pour le Maroc en 1961 et pour la Tunisie en 1963 mettent clairement en relief l'absence d'intégration du secteur industriel et sa dépendance de l'étranger. En effet, vu l'absence d'industries de base, les produits bruts sont exportés et les industries de transformation doivent importer une large partie de leurs inputs. D'après A.Tiano qui a étudié ce phénomène, les importations ne représentent que très rarement moins de 33 % des ressources d'une industrie alors qu'il est fréquent que cette proportion s'élève à 80 %.(44)

Jusqu'à l'indépendance, rien ne fut entrepris à l'exception du Plan de Constantine en Algérie, pour relancer l'industrialisation sur des bases plus saines. En fait industrialiser le Maghreb aurait impliqué pour les puissances coloniales un changement si profond de leur politique et si contraire à leurs intérêts économiques qu'il n'aurait pas été possible à un quelconque gouvernement de le faire accepter. Il aurait fallu par exemple permettre aux pays du Maghreb de protéger leurs industries en imposant des droits de douane sur les produits français..... on imagine aisément la réaction des industriels français. Quant au Plan de Constantine lancé en 1959 sous la pression des événements, il n'avait pas pour but "de doter l'Algérie d'une industrie rationnelle dans un cadre national. Il s'agissait seulement de satisfaire la demande dans la mesure où elle allait s'accroître entre 1959 et 1964..."(45) Ainsi que le note un haut

(43) Plan quinquennal du Maroc, 1960-1964, p.144.

(44) A.Tiano, Le Maghreb entre les mythes, p.425 et 428.

(45) J.Dresch, Développement et localisation industriels au Maghreb, p.15.

fonctionnaire algérien: "Elaboré dans un contexte de lutte contre le mouvement de libération nationale, ce plan était essentiellement un plan d'infrastructure et de réalisations sociales et ne faisait qu'aggraver la dépendance de l'Algérie vis-à-vis de la France et les inégalités sociales (secteur moderne, secteur traditionnel)." (46)

Le Plan fut un échec: 390.000 emplois devaient être créés en cinq ans; après deux ans seuls 30.000 avaient été créés. Malgré cet échec, le Plan permit le démarrage des grandes unités industrielles de l'Algérie indépendante telle que la sidérurgie d'Annaba et le complexe chimique d'Arzew.

(46) A.Remili, Note sur les caractéristiques et le processus d'élaboration du premier plan de développement, Revue algérienne de sciences juridiques, politiques et économiques, septembre 1967, no 3, p.546.

Section V: Vers de nouvelles structures?

Cette analyse schématique de la structure des économies des pays du Maghreb permet de préciser le contexte dans lequel les responsables de la politique économique des différents pays doivent travailler. Ces économies sont primaires, extraverties, dépendantes et victimes d'une désarticulation interne due "à la rencontre de structures internes figées et d'une industrie européenne exportée de manière agressive et donc destructrice des structures préalables." (47) Pour ces économies, le développement économique passe par la transformation profonde des structures économiques mais le processus de transformation est lui-même bloqué à tous les niveaux par la nature même des structures socio-économiques héritées de la colonisation. Le développement économique est donc loin d'être exclusivement un problème économique; il met en cause toutes les structures sociales des sociétés maghrébines.

Concevoir de nouvelles structures économiques et sociales, mettre en oeuvre des politiques propres à favoriser leur éclosion ne sont pas des tâches qui peuvent être accomplies sans que toutes les ressources humaines et matérielles des nations maghrébines soient systématiquement mobilisées. Aussi le premier impératif qui doit s'imposer aux dirigeants maghrébins est-il celui de la planification. Pour combattre le sous-emploi qui freine l'accumulation du capital "qui empêche l'indépendance sur le plan externe et la démocratie sur le plan interne (48) il faut une mobilisation du travail" qui "serait la mise au travail d'une fraction notable des masses sous-employées afin de réaliser des équipements productifs dans l'agriculture..." (49) Cette mobilisation du travail "exige un Plan, à la fois pour l'élaboration de ses objectifs et pour la réunion de ses moyens.... (50) De même la modernisation de l'agriculture et l'industrialisation ne peuvent se réaliser sans un plan." Nécessaire à l'industrie, à l'agriculture, la planification l'est encore plus à la réalisation des équilibres globaux. Des équilibres doivent être trouvés entre les quantités globales internes.... et entre les quantités globales externes.... (51). Enfin, à côté de ces raisons techniques, la planification s'impose également, comme le note A.Tiano pour de fondamentales raisons socio-politiques: "le capitalisme s'est développé grâce à l'inconscience des masses qui ont payé seules le prix du développement européen. Il ne peut plus en être ainsi

(47) S.Ghozali et G.de Bernis, Les hydrocarbures et l'industrialisation de l'Algérie, p.49.

(48);(49);(50)et(51) A.Tiano, Le développement économique du Maghreb, P.U.F., Paris 1968, p.42 et 43, p.57 et p.60.

au Maghreb où la comparaison avec le niveau de vie d'un groupe français important a été possible dans le moindre village d'Algérie et dans beaucoup de points des territoires marocains et tunisiens. Les promesses des belligérants pendant la guerre d'indépendance ne favorisent pas la passivité du peuple. La voie capitaliste du XIXe siècle n'est donc pas adaptée au Maghreb du XXe siècle. Elle ne l'est pas non plus parce que l'égalité relative qui régnait entre les nations n'existe plus. Entre le fort et le faible, c'est la liberté qui opprime et l'intervention qui libère."(52)

La mise en oeuvre d'un plan de développement nécessite dans tous les secteurs des entrepreneurs. Là aussi, une lourde contrainte pèse sur le Maghreb dans la mesure où la bourgeoisie qui, en Europe assumait son rôle historique de promoteur du développement économique, ne peut, pour des raisons qui ont déjà été mentionnées, jouer ce rôle. Dans une première phase au moins, jusqu'à l'émergence dans toutes les couches de la population de mentalité capables de recevoir le progrès économique et de le propager, il appartiendra à l'Etat de jouer le rôle d'entrepreneur, tout en mettant en place, par l'éducation en particulier, des structures propres à permettre aux masses de participer aux prises de décisions économiques: l'expérience algérienne d'autogestion est une tentative dans ce sens.

La planification ainsi que l'intervention massive des pouvoirs publics dans les secteurs-clé de l'économie semblent constituer au Maghreb deux outils de base pour la réussite d'une politique visant à la transformation des structures, et donc au développement. Le chapitre suivant examine dans quelle mesure les pays maghrébins y ont eu recours et avec quel succès.

(52) A.Tiano, Le développement économique du Maghreb, p.61.

Chapitre VI

LES POLITIQUES DE DÉVELOPPEMENT DU MAGHREB INDÉPENDANT

Section I: Le cadre du développement économique.

Dans tous les pays du Maghreb, l'indépendance politique acquise en 1951 en Libye, en 1956 en Tunisie et au Maroc et en 1962 en Algérie ouvre une période de crise profonde provoquée par la chute des investissements et le départ des cadres étrangers. C'est peut-être en Libye que le choc de la décolonisation fut le moins fort, vu le très faible niveau de développement du pays. Au cours des premières années de l'indépendance, les gouvernements ne peuvent faire autre chose que prendre des mesures au jour le jour pour parer au plus pressé et pour élaborer petit à petit les instruments qui leur permettront d'appliquer une politique économique nationale. La planification systématique du développement de l'économie est partout remise à plus tard.

Dans tous les pays, les premières mesures de décolonisation économique concernèrent la monnaie et les relations économiques extérieures.(1)

En novembre 1958 la Tunisie crée sa monnaie nationale, le dinar qui décroche du franc français en décembre de la même année lorsque ce dernier est dévalué. En 1959 la Tunisie contrôle les transferts et la même année l'union douanière avec la France est abrogée: le commerce extérieur est désormais soumis à un régime tunisien.

Au Maroc, la monnaie marocaine le dirham cesse d'être liée au franc français en juin 1959. Les transferts vers la zone franc sont contrôlés.

En Algérie, un an environ après l'indépendance une Banque centrale est créée, un contrôle des transferts est instauré (après une considérable hémorragie de capitaux) et un tarif douanier est adopté.

Tout en prenant ces premières mesures de sauvegarde économique les pays du Maghreb tentent tant bien que mal de tracer les grandes lignes de leurs politiques de développement. Le Maroc et la Tunisie optent d'emblée pour une politique économique libérale. L'Istiqlal au Maroc et le Néo-Destour en Tunisie partagent la même philosophie en matière économique; ils ne prétendent pas être autre chose que des partis nationalistes: l'indépendance politique est leur seule

(1) Les renseignements ci-dessous sur la politique économique des pays du Maghreb au cours de la période qui suit immédiatement l'indépendance sont en partie tirés de l'ouvrage de H.Isnard, Le Maghreb, p.90 et ss.

revendication, ils n'ont pas de philosophie sociale particulière et sur le plan économique et social ne portent pas de critiques fondamentales à la colonisation."(2)

En 1956, le Néo-Destour rejette une proposition de la centrale syndicale UGTT (Union générale de travailleurs tunisiens) tendant à planifier le développement économique et opte pour la libre entreprise et le respect de la propriété privée. C'est ainsi que les autorités tunisiennes promulguèrent en juin 1957 un Fonds de garantie des investissements étrangers qui cherchait à attirer le capital étranger en garantissant le transfert des bénéfices et en lui accordant des avantages fiscaux. Semblablement le Maroc qui s'engagea en 1958 dans la voie de la planification libérale avec son Plan biennal d'équipement 1958-1959, fonda de grands espoirs sur sa Charte des investissements destinée à attirer les investissements étrangers.

Les effets de cette politique ne se font pas attendre. Les capitaux attendus ne viennent pas; la fuite des capitaux continue, l'investissement productif est ignoré au profit de spéculations immobilières et commerciales. En Tunisie en 1961 la situation est encore aggravée par une sécheresse exceptionnelle. "Année charnière comme on l'a appelée, 1961 impose au Néo-Destour un changement de politique: le terme de socialisme timidement lancé en 1960 dans une motion de l'UGTT est officiellement repris en février 1961 par le Président Bourguiba."(3) Un Secrétariat au Plan est aussitôt créé qui publie en 1963 les Perspectives décennales de développement 1962-1971.

Le Maroc connaît à cette époque les mêmes difficultés que la Tunisie. Mais le Maroc est relativement plus riche et peut faire plus aisément face à la fuite des capitaux. Ce n'est qu'en 1961 que le Maroc doit tirer sur ses avoirs extérieurs pour compenser la fuite des capitaux et "il pourra ensuite vivre encore quatre années faciles sur la liquidation de ces avoirs."(4) En décembre 1958, un tournant s'amorce dans la politique économique avec la constitution d'un gouvernement de coalition qui comprend des représentants du parti de gauche de l'Union nationale des forces populaires (UNFP). Ce gouvernement "abandonnait l'illusion que la machine économique pouvait continuer à fonctionner comme par le passé: les faits démontraient que malgré les options économiques libérales et les assurances politiques, les colons et les capitaux français avaient perdu toute confiance dans l'avenir. Le nouveau cabinet amorçait donc un tournant

(2) S.Amin, L'économie du Maghreb, Tome I, p.335.

(3) H.Isnard, Le Maghreb, p.104.

(4) S.Amin, L'économie du Maghreb, Tome I, p.334.

(5) S.Amin, L'économie du Maghreb, Tome II, p.105.

analogue à celui que la Tunisie prenait à la même époque: il s'engageait dans la voie de la planification." (5)

En mai 1960, le Roi du Maroc renvoie le gouvernement et prend en charge tous les pouvoirs; le premier plan quinquennal élaboré par le gouvernement de coalition est publié en novembre 1960 sous une forme plus libérale: la réforme agraire ainsi que le modèle de financement s'appuyant presque exclusivement sur l'épargne locale sont abandonnés. Le Maroc avait manqué le virage de la planification et sacrifiait -l'échec du plan devait le confirmer- le développement au profit du libéralisme.

En Algérie, les dirigeants furent d'emblée conscients de la nécessité absolue d'une planification englobant l'ensemble de l'économie. Dès août 1962 une Direction générale du Plan et des Etudes économiques furent créées, et lors de son premier congrès en avril 1964, le Front de libération nationale énonça les conditions nécessaires aux succès de la planification: "exactitude de l'information, effort d'investissement que seule une sévère politique d'austérité peut permettre; structures démocratiques et socialistes suffisamment enracinées dans les différents secteurs de l'économie pour éviter la prolifération bureaucratique." (6) Ces conditions n'étaient pas remplies, aussi de 1963 à 1967 se contenta-t-on de programmes annuels d'équipement. Les premiers programmes n'apportèrent pas les résultats escomptés: les lenteurs administratives en particulier ne permirent la première année l'affectation de 20 % seulement des crédits prévus et dans les programmes suivants, le financement reste lourdement tributaire de l'aide étrangère. Ce n'est qu'en 1967 que démarra un vaste Plan septennal 1967-1973, comparable dans ses intentions aux Perspectives décennales de la Tunisie.

Mais dans cette phase de transition entre l'économie coloniale et l'économie planifiée, les Algériens ne se contentèrent pas de "gérer les affaires courantes" comme l'avaient fait les gouvernements tunisiens et marocains. Dans certains domaines, il est vrai, la politique du gouvernement fut parfois hésitante: tel est le cas dans le domaine des investissements étrangers.

Le 26 juillet 1963 un Code des investissements extrêmement libéral était promulgué; 50 % des bénéfices nets pouvaient être transférés et en totalité le produit de la cession ou de la liquidation des actifs; indemnisation en cas d'expropriation qui ne peut avoir

(5) S.Amin, L'économie du Maghreb, Tome II, p.105.

(6) H.Isnard, Le Maghreb, p.120.

lieu que lorsque les bénéfices retirés de l'exploitation ont atteint le montant du capital étranger investi; enfin, protection douanière. En Algérie, ce code suscita une certaine opposition et le gouvernement dut se montrer prudent dans son application. Cette prudence, mais surtout le manque d'enthousiasme des investisseurs privés étrangers, expliquent le faible succès du Code des investissements de 1963, qui ne s'appliquait qu'aux investisseurs étrangers. Afin de relancer l'investissement privé et d'inciter les Algériens à investir productivement leurs avoirs thésaurisés ou investir dans un secteur tertiaire déjà gonflé, un nouveau Code des investissements était promulgué en septembre 1966 s'appliquant à tous les investisseurs, nationaux et étrangers. Ce texte définit le rôle de l'investissement privé qui doit compléter les "efforts gigantesques de l'Etat en amont et en aval de ses réalisations"(7) et insiste sur le fait que le capital étranger ne doit jouer qu'un rôle de complément; le Code est donc destiné avant tout, comme l'a dit le Président Boumediene, à amener la bourgeoisie algérienne à investir "son épargne privée.... dans des entreprises productives au lieu de rester gelée ou de servir à l'acquisition de cafés ou de bars."(8) Cette participation du capital privé au développement ne doit pas entraîner de conflits avec les objectifs à long terme d'un développement national autonome aussi l'Etat a-t-il un monopole dans les secteurs vitaux de l'économie et peut-il s'associer lorsqu'il le juge nécessaire, dans des sociétés d'économie mixte avec le capital étranger ou national. Le Code des investissements de 1966 est donc beaucoup plus précis que celui de 1963 (ou que les textes marocains et tunisiens) sur le rôle du capital privé et ses limites. Il est par ailleurs très clair sur le problème de la reprise des entreprises privées par l'Etat qui aura lieu avec compensation "lorsque les exigences du développement économique la rendent impérieuse."(9) Enfin, il limite à 15 % par an la part des bénéfices transférables à l'étranger.

Le Code des investissements de 1966 méritait qu'on s'y arrête car il reflète deux des options importantes et originales au Maghreb de la politique économique de l'Algérie indépendante, qui malgré le coup d'Etat du 19 juin 1965 qui renversa le président Ben Bella a été d'une grande constance. L'une est la volonté de dépendre le moins possible du capital étranger, l'autre est de soumettre au contrôle direct de l'Etat tous les secteurs clefs de l'économie.

(7) A.P.S. Bulletin économique, Les investissements privés en Algérie depuis le 15 septembre 1968, no 111, 15 juin 1968, p.24.

(8) H.Boumediene le 19 juin 1967, cité dans A.P.S., Bulletin économique no 111, p.25.

(9) A.P.S., Bulletin économique, Le code des investissements, no 100, novembre 1967, p.19.

Ces deux options ainsi qu'une troisième qui est celle de l'autogestion sont la base sur laquelle reposent les structures économiques en voie de formation de l'Algérie indépendante.

A. Les nouvelles structures de gestion de l'économie algérienne.

Au cours de l'été 1962, dans l'agriculture comme dans l'industrie, "le départ précipité des Européens devait créer un état de vacance qui libéra la spontanéité révolutionnaire des masses." (10) Le 24 août 1962, l'exécutif provisoire avait dans une ordonnance prescrit les mesures jugées indispensables à la protection et à la gestion des biens vacants, mais dans les entreprises industrielles des "comités de gestion" formés d'ouvriers et d'anciens combattants avaient déjà pris possession des entreprises abandonnées et dans l'agriculture, les ouvriers agricoles et les petits paysans sans terres continuèrent simplement à travailler les terres et à réaliser les travaux qu'ils accomplissaient sous l'autorité du colon. L'autogestion était née. Elle s'imposa au premier gouvernement algérien qui en fit sa politique par un décret du 27 octobre 1962 pour l'agriculture et du 23 novembre 1962 pour l'industrie et l'artisanat.

L'étape suivante concrétisée par les décrets de mars 1963, fut d'élargir et d'organiser le secteur autogéré.

Dans l'agriculture, le secteur autogéré comprend bientôt tout le secteur moderne puisque les domaines rachetés par des Algériens à des Français passent sous le contrôle de l'Etat. Le secteur autogéré, organisé par un décret du 22 mars 1963 fonctionne dans l'agriculture et dans l'industrie de la façon suivante: (11)

A la base, l'Assemblée générale des travailleurs qui réunit tous les trois mois l'ensemble des travailleurs permanents adopte la politique générale de l'exploitation, approuve les comptes et élit pour trois ans les membres du Conseil des travailleurs, lequel compte de 10 à 100 membres suivant la taille de l'exploitation. Ce Conseil se réunit au moins une fois par mois pour décider des modalités d'application des décisions de l'Assemblée générale. Il désigne en son sein 3 à 11 membres qui forment le Comité de gestion qui prépare les décisions des autres assemblées, dresse les comptes, décide des achats, embauche les ouvriers saisonniers. Il élit un

(10) H. Isnard, Le Maghreb, p.118.

(11) Les renseignements sur l'organisation de l'autogestion sont tirés d'études de J. Detours et G. Nectoux, La situation économique de l'Algérie, Notes et études documentaires, 6 juillet 1967, no 3406-3407, La documentation française, Paris.

président tous les ans.

Dans la marche de l'exploitation, deux personnages jouent un rôle important: le président et le directeur. Le président représente l'exploitation auprès des tiers, convoque et dirige les assemblées et contresigne les actes du directeur. Ce dernier représente l'Etat. Il contrôle la légalité des opérations de l'exploitation et dispose d'un droit de veto sur les décisions non conformes à la politique économique du gouvernement. Il détient la comptabilité et les fonds de l'exploitation et en assure la marche quotidienne sous l'autorité du président.

Dans l'agriculture, le régime d'autogestion couvre l'ensemble du secteur moderne de l'agriculture, c'est-à-dire quelques 2.650.000 hectares, soit le tiers des terres cultivables. Il procure plus de la moitié du revenu agricole et assure la quasi totalité des exportations agricoles tout en n'occupant que le 10 % environ de la population active rurale.

Dans l'industrie en 1965, l'autogestion n'existe que dans les petites et moyennes entreprises. Le secteur autogéré comprend le 15 % des entreprises industrielles (hydrocarbures exclus) et occupe environ le 10 % de la main-d'oeuvre industrielle. La répartition sectorielle des entreprises autogérées est la suivante:

Secteur	Nombre d'entreprises	Nombre d'ouvriers
Ind.mécaniques et électriques	41	1520
Ind.chimiques	13	1345
Ind.textiles	10	615
Ind.alimentaires	87	3210
Ind.du bois	220	1710
Ind.bâtiments	106	6260
Ind.diverses	30	365
Total	507	15025

Source: La Situation économique de l'Algérie.

Notes et Etudes documentaires, 6 juillet 1967,
no 3406-3407.

La documentation française, Paris.

Il ressort du tableau ci-dessus qu'en moyenne l'entreprise autogérée comprend moins de 30 ouvriers. Ainsi que nous le verrons plus loin, les entreprises plus importantes sont soumises à d'autres formes d'organisation. Faire le bilan de l'autogestion n'est pas une tâche facile.

Dans le secteur industriel les entreprises autogérées connaissent grosso modo les mêmes difficultés que le reste de l'industrie. Elles sont dues au manque de cadres et de main-d'oeuvre qualifiée et à la mauvaise connaissance du marché. Cependant, ainsi que le relève Dino Cannas, le secteur autogéré a plus que les autres secteurs industriels, des difficultés financières aiguës: "Devant le refus des banques de prêter leur concours, l'Etat a été obligé d'accorder lui-même les crédits dont le secteur autogéré avait besoin. Malheureusement, l'insuffisance des prêts et la lenteur de la procédure d'intervention n'ont pas permis de résoudre le problème argent de la trésorerie."(12) Il faut noter qu'actuellement la part de l'autogestion dans le secteur industriel tend à diminuer puisque les nouvelles entreprises publiques créées revêtent la forme de Sociétés nationales dont nous parlerons plus loin.

Dans le secteur agricole soumis à l'autogestion, les problèmes sont plus aigus et aussi plus considérables vu l'importance économique des domaines autogérés. André Tiano note que la production a baissé qualitativement et quantitativement. Ceci est dû au manque de cadres, à la "crise d'autorité qui sévit dans le secteur socialiste", ainsi que du manque des facteurs de production autres que le travail. D'après Tiano, on pouvait attendre du secteur socialiste agricole "d'abord le maintien de la production antérieure, ensuite le maintien d'une production rentable qui permette d'accumuler le capital, enfin la répartition de ce capital telle que le secteur moderne prenne en charge la croissance du secteur traditionnel."(13) Sur tous ces plans, les résultats ont été peu brillants: la production a baissé et le secteur socialiste qui a été un gros consommateur de crédits rembourse difficilement ses emprunts. L'apport de l'agriculture socialiste à l'accumulation du capital pour la modernisation du secteur traditionnel de l'agriculture ou pour l'industrialisation a donc été nul, voire même négatif dans la mesure où les crédits non remboursés auraient pu être utilisés plus productivement ailleurs.

Dans l'ensemble et pour l'instant, les résultats de l'expérience de

(12) D.Cannas, Les structures industrielles de l'économie algérienne, Répercussions du complexe sidérurgique d'Annaba, Reflets et perspectives de la vie économique, Tome VII, janvier 1968, p.345.

(13) A.Tiano, Le Maghreb entre les mythes, p.234 et ss,

l'autogestion sont décevants. Ceci est compréhensible dans l'industrie où les entreprises laissées vacantes étaient souvent des entreprises marginales. Dans l'agriculture de graves erreurs ont été commises, qui d'après Tiano peuvent être expliquées par une mauvaise application des principes de l'autogestion et qui, par conséquent ne mettent pas en cause le système lui-même. Le secteur autogéré aurait été victime d'une double déviation: "Déviation étatique, puisqu'en dépit des principes de l'autogestion, l'organisme de tutelle a fréquemment géré directement les domaines. Déviation capitaliste, puisque les salariés permanents ont tendance à s'approprier les fruits de leur travail comme des actionnaires, et que la communauté nationale n'a pu utiliser le secteur moderne de l'agriculture pour accumuler du capital au profit de l'indépendance comme du développement."(14) Des réformes sont en cours pour donner plus d'autonomie au secteur autogéré mais leur application est difficile faute de cadres.

L'expérience doit cependant être poursuivie. "Et il ne faut pas oublier, lorsqu'on hésite à la défendre que, d'une part, elle constitue un principe et un objectif grandioses de gouvernement des hommes par eux-mêmes et que, d'autre part, la constitution du secteur socialiste a empêché le démantèlement d'unités rentables de production."(15)

Le développement spontané de l'autogestion avait mis en 1962 le gouvernement algérien devant un fait accompli et créé un mode de gestion original des petites et moyennes entreprises industrielles. Par la suite, et surtout après l'arrivée au pouvoir du Président Boumédiène, les autorités algériennes entreprirent délibérément mais avec beaucoup de pragmatisme et de réalisme de prendre effectivement l'économie en main par le contrôle des secteurs industriels les plus importants. Ainsi a-t-on dans le secteur industriel une variété de systèmes de gestion -à côté de l'autogestion- qui va du secteur privé aux sociétés nationales, en passant par les sociétés d'économie mixte.

La prise en main de l'économie s'opère tout d'abord dans le secteur des hydrocarbures par la signature des accords pétroliers avec la France le 28 juillet 1965 qui permettaient à l'Algérie non seulement d'améliorer les recettes fiscales tirées de l'exportation des pro-

(14) A.Tiano, Les problèmes du développement économique en Algérie, Rivista internazionale di scienze economiche e commerciali, Anno XV, Aprile 1968, Num.4, p.349.

(15) A.Tiano, Le Maghreb entre les mythes, p.241.

duits pétroliers, mais aussi d'imposer une association à participation égale avec la France dans laquelle la SONATRACH (Société nationale à capitaux publics pour la Recherche, la Production, le Transport, la Transformation et la Commercialisation des Hydrocarbures) représente l'Algérie. Par ses accords, l'Algérie participe aux efforts de recherche et d'extraction, ainsi qu'au transport et à la commercialisation des hydrocarbures. L'Algérie sait que les hydrocarbures ne sont pas seulement une source de devises mais peuvent aussi être à l'origine de l'industrialisation; ainsi, les accords facilitent l'approvisionnement de l'Algérie en gazoline et créent un organisme chargé de réaliser des études de projets industriels. Dans les faits, nous le verrons plus loin, les industries basées sur le pétrole et le gaz naturel constituent aujourd'hui la base la plus importante de l'industrie algérienne.

Dans les autres secteurs de base de l'économie, le gouvernement procéda par voie de nationalisation. Ainsi, les circuits de commercialisation furent pris en main par l'Etat: le monopole de l'importation de plusieurs produits fut confié soit à un office public comme l'ONACO (office national de commercialisation), soit à des groupements professionnels d'achat: le monopole de l'importation des produits métallurgiques revint en mai 1967 à la Société nationale de sidérurgie, responsable par ailleurs du complexe sidérurgique d'Annaba.

En mai 1966 le secteur minier fut nationalisé. En mai et juin 1968 l'Algérie prit le contrôle de l'ensemble du marché des produits pétroliers et gazeux, nationalisa des sociétés françaises dans lesquelles le secteur privé jouissait d'un quasi monopole: chimie de base, construction métallique, matériaux de construction et produits alimentaires. Toutes les entreprises ainsi nationalisées ont le statut de sociétés nationales, placées sous la tutelle du Ministère de l'industrie.

Dans les sociétés d'économie mixte, l'Etat prend une participation importante, souvent majoritaire et en contrepartie accorde à l'entreprise le monopole des ventes sur le marché algérien. "Cette formule est un compromis entre le besoin de l'entrepreneur étranger et éventuellement son capital et le désir de ne pas lui laisser la totale liberté de manoeuvre dans le pays."(16) Ainsi, Berliet-Algérie et Renault doivent accélérer l'utilisation de pièces fabriquées localement dans le montage des véhicules.

(16) A.Tiano, Le Maghreb entre les mythes, p.383.

Telles sont les nouvelles structures industrielles de l'Algérie quelque 7 ans après l'indépendance. Le secteur privé qui en 1964 encore était responsable pour 57 % de la production du secteur industriel (hydrocarbures exclus) voit son rôle diminuer au fur et à mesure de la création de Sociétés nationales dans de nouveaux secteurs (sidérurgie, pétrochimie, engrais). Le gouvernement algérien contrôle l'économie du pays; il nous reste à examiner comment cette situation est mise à profit pour développer le pays.

B. Le cadre du développement industriel au Maroc et en Tunisie.

Comparée aux profonds remaniements entrepris par les Algériens, les mesures adoptées par le Maroc pour définir le cadre du développement industriel sont bien timides. En 1958, le gouvernement créait le Bureau d'études et de participations industrielles (BEPI), organisme public chargé de promouvoir toute étude de nature à contribuer au développement économique du pays, et autorisé à concourir à son industrialisation. Le BEPI qui oriente les investissements est assisté par la Banque nationale de développement économique (BNDE) qui peut intervenir soit par le biais de crédits, soit par une participation directe -en général minoritaire- au capital des entreprises. Au contraire de l'Algérie où le gouvernement a déclaré sa volonté de contrôler directement les industries-clé, les pouvoirs publics marocains n'interviennent directement dans le développement industriel que lorsque le secteur privé est défaillant. Le texte suivant extrait du Plan triennal 1965-1967 est à cet égard très explicite: "Le Gouvernement s'appliquera à susciter la confiance des investisseurs privés en définissant clairement, dès maintenant les domaines respectifs des interventions des pouvoirs publics et de l'initiative privée. Aussi a-t-il décidé que l'Etat n'interviendra à l'avenir qu'en présence des deux situations suivantes:

1. Le Secteur Privé est défaillant dans telle ou telle branche, à cet égard une procédure de consultation du secteur privé sera mise sur pied.
2. Un goulot d'étranglement dans une branche déterminée fait obstacle au développement de l'initiative privée et ce goulot d'étranglement ne peut être supprimé que par l'intervention de l'Etat."(17)

Cet extrait est révélateur de l'option fondamentalement libérale de la politique économique du Maroc. Après l'échec du Plan quinquennal 1960-1964 dû largement, nous le verrons, à la défaillance de l'investissement privé, deux attitudes étaient possibles: on pouvait soit choisir la "voie algérienne" et prendre le contrôle des sources de l'accumulation du capital afin de disposer d'une épargne publique investissable dans l'industrie, soit tenter de rassurer les investisseurs privés par des textes tels que celui cité ci-dessus. Si la première voie est, nous l'avons vu pleine d'embûches, la seconde, l'expérience économique marocaine le prouve, est résolument stérile.

Entre le socialisme algérien et le libéralisme économique du Maroc, le pragmatisme du Président Bourguiba cherche à "combiner en une politique les avantages de l'intervention de l'Etat, de l'aide du capitalisme étranger et de mesures socialistes." (18) Le rôle de l'Etat est défini dans le Plan quadriennal 1965-1968; il "intervient sur trois niveaux:

- a) comme maître d'oeuvre dans les activités-clé qui forment la base de l'industrie tunisienne;
- b) comme associé aux particuliers pour créer de nouvelles industries;
- c) comme puissance publique, par le jeu de la législation, de la fiscalité et du crédit en vue d'encourager l'industrialisation selon les prévisions du Plan." (19)

Ainsi, l'Etat contrôle les grandes industries par l'intermédiaire de la Société Tunisienne de Banque et de la Société Nationale d'Investissement. Les secteurs tels que la sidérurgie, la chimie, la construction mécanique sont dominés par des sociétés nationales. Dans ces sociétés, il existe des comités d'entreprise groupant les ouvriers qui sont consultés sur la gestion de l'entreprise mais qui sont seuls compétents pour les affaires sociales.

Les Offices nationaux, tels qu'il en existe pour le textile, l'artisanat ou la pêche recevant des crédits de fonctionnement et d'équipement de l'Etat, ont pour mission de moderniser les industries existantes, d'en créer de nouvelles. Dans certains cas, comme la pêche ou l'artisanat, l'Office s'occupe également de la commercialisation des produits. Dans ces secteurs, les Offices cherchent systématiquement à encourager la formation de coopératives de producteurs.

(18) H. Isnard, Le Maghreb, p.110.

(19) Tunisie, Plan quadriennal 1965-1968, p.18.

Les capitaux étrangers privés occupent une place importante dans le développement de l'industrie tunisienne. Le secteur pétrolier est dominé par la Société Tuniso-italienne de Raffinage (STIR) dans laquelle les Italiens détiennent 50 % du capital. La recherche pétrolière est entre les mains de groupes financiers américains et la grande usine d'engrais est financée par des capitaux américains et suédois.

Le capital privé tunisien, qui traditionnellement n'était intéressé que par les spéculations immobilières ou commerciales, commence grâce au multiples garanties et soutiens accordés par l'Etat à s'intéresser à certains secteurs industriels: alimentation, chaussures, textiles; mais ainsi que l'indiquent différents Rapports d'exécution du Plan quadriennal 1965-1968, ces investissements privés tunisiens restent très timides puisqu'ils représentent moins de 5 % des investissements industriels globaux pour les années 1965 à 1967.(20) Il n'en va pas de même pour les investissements privés étrangers. Au Maroc et en Algérie les entrées de capitaux étrangers ont cessé depuis l'indépendance et ce n'est pas le marasme économique du Maroc ou les nationalisations algériennes qui vont favoriser une reprise du mouvement. En Tunisie au contraire les capitaux privés étrangers ont ressurgi depuis 1961. De 1964 à 1967 les investissements directs étrangers se sont montés à 40,4 millions de dinars tunisiens, investis pour les deux tiers environ dans le secteur pétrolier. Cet apport représente entre 20 et 25 % de la formation brute de capital fixe dans l'industrie.(21)

Adoptant au départ la même politique économique libérale que le Maroc, la Tunisie a été rapidement contrainte, vu ses ressources financières moins abondantes d'adopter une politique plus interventionniste, s'assimilant au capitalisme d'Etat pour assurer son industrialisation. L'Etat est intervenu fortement dans le processus d'industrialisation, non par choix idéologique, comme l'Algérie, mais par nécessité, pour combler un vide que le capital étranger ne voulait pas combler (sauf dans le secteur pétrolier), et que le capital privé national n'était pas en mesure de remplir.

C. Le cas de la Libye.

Les données du développement économique en Libye furent bouleversées au début des années 1960 par la "révolution pétrolière". Jusque là,

(20)et(21) Tunisie, Rapports d'exécution du Plan pour les années 1965, 1966 et 1967.

les perspectives de développement de ce pays quasi désertique à faible population étaient assez médiocres: les ressources minérales faibles, pétrole mis à part ainsi que le marché étroit qui le caractérisait ne permettaient pas de songer à l'implantation d'un secteur industriel un tant soit peu important aux côtés des quelques industries légères, principalement alimentaires qui y existaient.

La découverte et l'exploitation d'importantes ressources pétrolières donnèrent à la Libye les moyens financiers de son développement ainsi que la base sur laquelle construire des industries.

Jusqu'en 1965, l'économie libyenne était étroitement dépendante de l'aide économique extérieure. Le gouvernement du roi Mohamed Idris Ier avait encouragé les investissements étrangers, mais à part dans le pétrole, les investisseurs étrangers ne furent guère attirés et l'économie libyenne ainsi que nous l'avons vu devint très lourdement dépendante du seul pétrole.

Après le coup d'Etat qui le 1er septembre 1969 renversa la monarchie, le gouvernement révolutionnaire du colonel Khedafi modifia radicalement, par touches successives la politique économique du pays. Il entreprit tout d'abord la "libyanisation" de toute l'économie libyenne: toutes les entreprises -à l'exception (importante) des banques et des compagnies pétrolières- doivent désormais appartenir à 100 % à des ressortissants libyens. En novembre 1969, il fut décrété que les banques étrangères devaient vendre 51 % de leurs actions à des Libyens. La banque anglaise Barclays qui refusa d'obtempérer fut nationalisée en mai 1970. Dans les secteurs non pétroliers de l'économie, le gouvernement -à l'instar de l'Algérie- proclame son intention de contrôler directement les secteurs-clé et posa des conditions très strictes aux investisseurs étrangers: ceux-ci ne sont admis à investir qu'à condition de produire pour l'exportation, de coopérer avec des firmes étrangères pour exporter, de former du personnel libyen et d'employer la technologie la plus moderne.

Dans le secteur pétrolier, des négociations furent engagées pour obtenir un prix plus élevé pour le brut libyen et la commercialisation des produits pétroliers en Libye fut nationalisée.

On note de remarquables ressemblances entre la politique économique de la Libye et celle de l'Algérie. Le colonel Khedafi (comme le président Boumediene) a maintes fois déclaré qu'il désirait libérer son pays de l'influence étrangère même si cela entraînait, à moyen terme au moins, des sacrifices: "Un peuple qui a vécu 5000 ans sans pétrole est capable de vivre sans pétrole pendant quelques dizaines

d'années afin d'obtenir la reconnaissance de ses droits légitimes." Aussi la Libye n'hésite-t-elle pas à brandir dans ses négociations avec les compagnies pétrolières, la menace de la nationalisation. Parallèlement, afin de renforcer sa position, le gouvernement envisage d'établir sa propre flotte pétrolière et coordonne étroitement sa politique pétrolière avec deux pays socialistes arabes producteurs: l'Irak et l'Algérie.

La Libye semble donc suivre "le modèle algérien" de développement. Les vastes ressources dont elle dispose sont un atout important dont peu de pays sous-développés disposent.

Section II: Les plans de développement.

La planification au Maghreb date de l'indépendance. La seule exception notable est le Plan de Constantine, mis sur pied par les Français après cinq ans de guerre en Algérie, et qui devait créer des emplois et relever le niveau de vie de l'ensemble de la population: alors que 390.000 emplois devaient être créés en cinq ans, seuls une trentaine de mille avaient été créés deux ans après le démarrage du Plan. Conçu dans des conditions politiques critiques, ce dernier effort économique pour garder l'Algérie à la France fut, on le sait, un échec.

Les premiers plans de développement ou programmes d'équipement des pays indépendants (voir le tableau 6.1.) présentent une caractéristique commune.

Ainsi que nous l'avions noté dans le chapitre précédent consacré à la structure des économies maghrébines, les structures administratives héritées de la colonisation n'étaient pas adaptées aux besoins de pays indépendants voulant moderniser et développer l'ensemble de leur économie. Il ne pouvait donc être question dans une première expérience de planification de vouloir d'emblée attaquer d'une manière globale, sur tous les fronts du sous-développement. Conséquemment, les premiers plans furent dans tous les pays des pré-plans dont le but était de procéder aux réformes les plus urgentes, à faire éclater les goulots d'étranglement les plus apparents tout en donnant aux responsables de la planification le temps de se doter des instruments (statistiques, organes administratifs de planification et d'exécution) propres à assurer la pré-

Tableau 6.1.

Les plans de développement du Maghreb indépendant						
	1956	1960	1965	1970	1975	
Algérie		Plan quinquennal de développement économique et social 1959-1963 dit "Plan de Constantine" interrompu en juillet 1962	Programmes annuels d'équipement	Perspectives septennales de développement 1967-1973		
				Plan triennal 1967-1969	Plan quadriennal 1970-1973	
					Programme de développement industriel 1969-1975	
Indépendance de l'Algérie						
Libye			Premier plan quinquennal 1963-1967		Deuxième plan quinquennal 1969-1974	
Maroc		Plan bien-nal d'équipement 1958-1959	Plan quinquennal 1960-1964 (abandonné en 1963)	Plan triennal 1965-1967	Plan quinquennal 1968-1972	
Tunisie			Perspectives décennales de développement 1962-1971			
			Plan triennal 1962-1964	Plan quadriennal 1965-1968	Plan quadriennal 1969-1972	

paration et l'exécution de plans plus compréhensifs couvrant l'ensemble des secteurs économiques. En bref, il s'agissait d'abord de décoloniser les structures administratives.

Ainsi à des degrés divers, les premiers plans de développement des quatre pays indépendants ne font autre chose que de poser les bases sur lesquelles reposera le développement ultérieur. Partout, une grosse partie des investissements sont consacrés à l'infrastructure et à l'agriculture alors que le Plan triennal tunisien 1962-1964 est le seul à accorder une priorité au développement industriel. Le tableau ci-dessous en témoigne:

Répartition des investissements dans les premiers plans de développement maghrébins

	Agriculture	Industrie	Autres	dont Infrastructure
<u>Algérie</u> : Programme annuel d'équipement 1963	14 %	4 %	82 %	36 %
<u>Libye</u> : Plan quinquennal 1963-1967	16,5 %	3,8 %	79,7 %	56,5 %
<u>Maroc</u> : Plan biennal d'équipement 1958-1959	35 %	6,5 %	58,5 %	15 %
<u>Tunisie</u> : Plan triennal 1962-1964	40 %	24 %	36 %	

Source: les plans de développement mentionnés ci-dessus

La Tunisie élabora en 1962 des "Perspectives décennales de développement" qui lui permirent d'emblée de placer son premier plan dans une perspective à long terme et de lui assigner des objectifs coïncidant avec ceux des Perspectives. Ceci explique que dans le domaine industriel le Plan triennal propose une série de projets précis en particulier dans le domaine des industries de base qui, plus que toutes autres, exigent une planification à long terme. C'est ainsi que le développement des phosphates, des engrais, de la sidérurgie,

du raffinage des produits pétroliers est déjà inscrit.

Au Maroc au contraire, le Plan biennal d'équipement 1958-1959, simple budget d'investissement public, n'avait pour but que de préparer les grandes réformes de structure qui devaient intervenir avec le premier Plan quinquennal: réforme agraire, développement industriel, notamment en formant des cadres. En fin de compte écrit A.Waterston "le Plan biennal fournit au Gouvernement un temps de battement dont il avait urgemment besoin aussi bien pour faire accepter l'idée de la planification dans tous les milieux que pour préparer un plan quinquennal complet. Cette période était trop courte; aucun de ces deux objectifs ne fut atteint."(22)

En Libye, il fallut attendre les premières recettes pétrolières en 1963 pour mettre en marche un plan de développement destiné avant tout à doter le pays d'un ensemble de services publics vitaux (électrification, adduction d'eau, logement). Là aussi, le premier plan de développement n'est autre chose qu'un programme d'investissements publics.

Bien que l'Algérie ait dès son indépendance opté pour une voie socialiste vers le développement, le problème de la planification s'y posa en des termes plus aigus que dans les autres pays: tout d'abord l'indépendance fut obtenue dans des conditions difficiles; ensuite la proclamation des options économiques et sociales de l'Algérie indépendante n'a pas manqué de provoquer des bouleversements économiques et sociaux considérables dans lesquelles toute programmation économique aurait été vaine. Enfin, comme dans les autres pays, un plan ne pouvait être mis sur pied sans la création d'instruments d'analyse économique et sans réformes administratives. Ainsi que l'écrit un chargé de mission au Plan: "Quatre années d'expérience de 1963-1966 ont permis la naissance de la base matérielle de la planification. En 1966 la plasticité des structures a diminué, l'essentiel des institutions administratives, économiques et sociales est en place ou se dessine; en outre au cours des années 1963, 1964, 1965 des études, des informations statistiques sont venues enrichir le "tableau de bord" du pays et rendre possible l'étape de l'inscription de nos actions de développement dans un cadre planifié."(23) Le premier Plan algérien démarre en mars 1967.

(22) A.Waterston, Planning in Morocco, Organization and Implementation, The Economic Development Institute IBRD, The John Hopkins Press, Baltimore 1962, p.21.

(23) A.Remiri, Note sur les caractéristiques et le processus d'élaboration du premier plan de développement, p.546.

Section III: Les stratégies de développement.

Au Maghreb, les stratégies de développement mises au point par les planificateurs ont toutes les mêmes grands objectifs: indépendance économique, promotion de l'homme sont des termes qui se retrouvent dans tous les plans de développement tant il est vrai que la dépendance et le sous-emploi sont les deux principaux fléaux dont souffrent les économies maghrébines. Si le diagnostic est partout le même, les remèdes varient d'un pays à l'autre, aussi convient-il d'examiner séparément la stratégie de chaque pays.(24)

L'ALGERIE

Le premier document publié à énoncer clairement et exhaustivement la stratégie algérienne de développement est le Plan quadriennal 1970-1973. Dans son préambule, ce document indique la volonté de l'Algérie de construire une société socialiste, seule capable de réaliser les idéaux de la révolution algérienne, qui se concrétisent "dans les nouveaux rapports de production que l'Algérie doit promouvoir au lieu et place des structures héritées de l'époque coloniale" (25) dont l'autogestion et le contrôle par l'état des moyens de production sont les aspects essentiels. Sur le plan extérieur, la construction de cette société implique l'indépendance économique "sans laquelle la Révolution algérienne pourrait à tout moment être menacée dans ses objectifs et ses méthodes." (26) Sur le plan interne, l'option socialiste exige "une lutte permanente contre toutes les distorsions sociales... de donner à toutes les régions du pays des chances égales de développement." (27)

Le préambule continue:

"Cette immense tâche de refonte de la société algérienne, des rapports sociaux comme des modes d'organisation est intimement liée à la stratégie de développement que le pays a choisi et qui vise à la faire passer du stade d'économie attardée par un siècle et demi d'occupation coloniale, au stade d'une économie moderne, sachant tirer dans la promotion de ses valeurs propres tous les bienfaits du progrès technique."

(24) Le but de cette section est, en examinant la stratégie de développement des pays maghrébins, de préciser le contexte dans lequel s'effectue leur développement industriel et en particulier celui de la sidérurgie. Pour cette raison, nous n'avons pas inclure la Libye dans cette analyse, ce pays n'ayant aucun plan pour le développement d'une industrie sidérurgique.

(25);(26)et(27) Algérie, Plan quadriennal 1970-1973, Rapport général, Préambule.

"Dans cette mutation profonde qui commence, notre stratégie place l'industrialisation au premier rang des facteurs de développement."

"C'est par la transformation systématique de nos richesses naturelles, par la mise en place d'une industrie de base fournissant l'assise indispensable des processus industriels, par la fabrication des biens de production nécessaires au développement des différents secteurs de l'économie et enfin par la fourniture des biens destinés à satisfaire la consommation du pays, que se réalisera la transformation complète des conditions économiques nationales capables à la fois de concrétiser à terme le droit au travail et d'engendrer un mouvement de croissance auto-entretenu."

"L'industrialisation va de pair avec la révolution agricole qui lui assurera la réussite. Cette révolution agricole vise à la restructuration complète de la production...."

"La promotion de l'homme est dans ce contexte le levier majeur du succès. Aussi la stratégie du développement lui accorde-t-elle une place déterminante dans l'ordre des actions...."

"Industrialisation, révolution agricole, promotion de l'homme exigent la mobilisation intense des ressources du pays et le strict respect des priorités dans leur affectation. La poursuite et le renforcement de la politique d'austérité par la renonciation aux dépenses secondaires et la lutte permanente et à tous les niveaux, contre toutes les formes de gaspillage, en constitue un premier volet. L'aménagement des circuits de collecte des ressources, ainsi que l'organisation de toutes les structures financières jusque et y compris dans les entreprises, de même que l'efficacité de la gestion du secteur socialiste permettant sa pleine participation à l'accumulation, en constituent le second volet."(28)

Cet extrait de préambule du Plan quadriennal indique que la stratégie du développement est fondée d'abord sur l'industrialisation, ensuite sur la transformation de l'agriculture et sur la promotion des hommes. L'examen de la répartition des investissements entre les différents secteurs de l'économie permet d'apprécier quantitativement la hiérarchie de ces priorités:

Plan triennal 1967 - 1969 — Plan quadriennal 1970 - 1973

Répartition sectorielle des investissements (29)

Secteur	Plan quadriennal		Plan triennal	
	Montant en millions D.A.	% du total	Montant en millions D.A.	% du total
Industrie	12 400	45	4 750	52,1
Agriculture	4 140	15	1 606	17,7
Infrastructures	2 307	8	855	9,4
Education et formation	3 307	12	807	8,8
Transports	800	3	-	-
Equipements sociaux	3 216	11,5	478	5,2
Tourisme	700	2,5	177	1,9
Equipements administratifs	870	3	304	3,3
Divers	-	-	147	1,6
Total	27 740	100	9 124	100

De toute évidence, l'industrie représente la priorité des priorités et le Plan quadriennal relègue au second plan la "révolution agricole." Ce choix contient toute la stratégie de développement. En termes strictement économiques, l'objectif des perspectives de développement est de doter l'Algérie d'une économie dont le rythme de croissance auto-entretenu permette de réaliser le plein emploi et d'assurer un niveau de vie croissant à l'ensemble de la population. L'agriculture ne saurait permettre la réalisation de cet objectif: son potentiel est trop restreint pour offrir de nouveaux emplois; son rythme de croissance trop lent pour assurer une croissance suffisamment rapide du produit intérieur et la nature même du secteur ne

(29) Algérie, Plan quadriennal 1970-1973, p.84-85.

Les investissements du Plan triennal sont ceux qui ont effectivement été réalisés.

peut permettre un développement autonome. Dès lors l'industrialisation s'impose: tous les pays sous-développés sont arrivés à cette conclusion, mais la particularité de l'Algérie, depuis l'arrivée au pouvoir du président Boumediene est de mobiliser à moyen terme la majorité des ressources au profit de l'industrie et au détriment de l'agriculture.

Le premier plan algérien, le Plan triennal 1967/1969 a donné une priorité absolue à l'industrie qui a bénéficié de plus de la moitié des investissements d'équipements qui furent réalisés. Le Plan quadriennal poursuit cette ligne puisque plus de 75 % des investissements directement productifs sont consacrés au secteur industriel. Comme l'indique clairement le Plan quadriennal "la stratégie de développement choisie a pour préoccupation centrale l'élimination radicale du chômage et du sous-emploi par l'industrialisation authentique du pays.(30)

Cette stratégie ambitieuse présente certains risques et implique un grand nombre de sacrifices. Dans le secteur agricole, elle renonce à améliorer sensiblement à court terme au moins, le niveau de vie de la grande masse des fellahs: dans la foulée de l'indépendance, Ben Bella "voulait apporter tout de suite le bonheur à son peuple.... Il pratiquait une politique "sociale", à grands renforts de subventions et d'ouvertures de chantiers de travail non rentables, mais destinés à résorber le chômage. Il avait accordé toutes ses faveurs aux paysans au profit desquels son régime achetait spectaculairement des tracteurs par centaines."(31) Pour les successeurs d'Ahmed Ben Bella, le progrès dans les campagnes et l'élévation du niveau de vie des fellahs découleront de l'industrialisation, dans la mesure où celle-ci mettra à la disposition de l'agriculture les inputs (machines, engrais, pesticides) propres à accroître la productivité de ce secteur. Le premier risque de la stratégie industrialiste est qu'elle demande aux masses rurales d'attendre encore une décennie pour récolter les fruits du développement économique.

Le second risque de cette industrialisation est d'accentuer les déséquilibres régionaux. Bien que le Plan quadriennal souligne la nécessité de faire disparaître les profondes inégalités régionales, on constate que les quatre plus grands projets industriels en cours de réalisation, l'acier à Annaba, le gaz à Arzew et à Skikda et l'industrie mécanique à Constantine sont tous situés dans la zone côtière et risquent d'accélérer le déséquilibre traditionnel entre

(30) Algérie, Plan quadriennal 1970-73, p.133.

(31) R.Farrel, l'Algérie sept ans après, L'Expansion, Paris avril 1969, p.106.

la côte riche et l'intérieur pauvre.

Le troisième risque de cette stratégie concerne l'emploi. Certes, à long terme, seule l'industrialisation intensive du pays peut résoudre ce problème, mais le Plan quadriennal lui-même n'apportera guère d'amélioration à la situation du marché du travail. Dans le secteur agricole les programmes inscrits au Plan permettront tout juste d'absorber l'accroissement de la force de travail agricole. Dans les autres secteurs, les emplois créés au cours de la période quadriennale devraient permettre de résorber une partie du chômage (265 000 emplois créés pour un accroissement de la population active de 122 000 personnes) mais il convient de considérer ces chiffres avec prudence car le Plan donne de la force de travail disponible une définition assez restrictive qui en exclu les personnes de moins de 18 ans, de plus de 59 ans ainsi que les femmes.

Ainsi que nous le verrons plus loin, malgré l'importance de l'investissement, la nature capitalistique des investissements industriels empêche la création d'un grand nombre d'emplois. En fait, on compte sur les effets induits de ces investissements pour résoudre le problème de l'emploi.

Si des sacrifices spéciaux sont demandés à la population rurale et aux chômeurs urbains pendant la période quadriennale, la réussite de la stratégie de développement implique que la consommation publique et privée soit maintenue à un niveau qui permette d'accroître constamment la part du produit intérieur brut réservée aux investissements. Pour que le programme d'investissements prévu puisse être réalisé le taux d'investissements devra passer de 25 % du PIB en 1969 à 35 % en 1973. Alors que le PIB devrait croître de 9 % par an entre 1969 et 1973, les dépenses de consommation des ménages ne pourront s'accroître que de 5 % par an, soit un peu moins de 2 % par tête et par an. Les dépenses publiques seront également limitées à ce rythme de croissance de 5 %.

La stratégie de développement par l'industrialisation implique donc la poursuite pendant 10 à 15 ans d'une politique de stricte austerité qui affectera surtout les campagnes et qui accentuera encore la disparité entre les pouvoirs d'achat ruraux et urbains. "Les revenus des populations qui travaillent dans l'agriculture passeraient dans ces conditions de 3.900 millions de dinars à 4.300 n'accusant qu'une augmentation de l'ordre de 10 % équivalente à l'accroissement de la population tandis que les revenus directement liés à la création de postes de travail nouveaux dans les villes passeraient de 8.100 millions de dinars à près de 11.100 millions soit une augmen-

tation de l'ordre de 37 % pour une population qui augmente de 18 %."(32)

Tout développement économique implique l'accumulation du capital et toute accumulation entraîne des sacrifices et donc des sacrifiés. Dans la stratégie algérienne de développement l'agriculture est sacrifiée à l'industrie parce que seule cette dernière peut dégager une accumulation de capital qui permet une croissance auto-entretenu de l'économie et fournir une solution au problème de l'emploi. En attendant cette phase qui, d'après les prévisions devrait être atteinte dans les années 1980, l'agriculture doit sans en recevoir d'avantages immédiats, participer à "l'accumulation primitive" du capital. L'agriculture ne se développera que dans la seconde phase, lorsque les industries de base lui fourniront les inputs capables d'élever sa productivité et les industries de transformation lui offriront des débouchés pour ses produits tout en absorbant le surplus de main-d'oeuvre chassé des campagnes par l'élévation de la productivité agricole. La réussite d'une telle stratégie est donc, en dernière analyse, liée à la faculté des masses rurales de comprendre cette politique et d'en accepter les conséquences.

Le rôle du secteur industriel dans la stratégie de développement.

Si l'acceptation par les masses rurales d'une stratégie "industrialiste" de développement est une condition nécessaire à la réussite de cette stratégie, elle n'est pas une condition suffisante. Encore faut-il que le secteur industriel par son développement, parvienne à entraîner le reste de l'économie, qu'il contribue à surmonter la désarticulation interne et la dépendance de l'économie algérienne, qu'il dégage un surplus économique capable, non seulement de subvenir à son développement, mais aussi de répondre aux besoins d'investissements du secteur agricole.

Comment la politique d'industrialisation entend-t-elle répondre à ces impératifs?

L'analyse de la répartition par branche des investissements industriels fournit un premier élément de réponse à cette question.

Dans le Plan triennal 1967-1969, 5 400 millions de dinars d'investissements industriels étaient prévus, répartis ainsi: (33)

(32) Algérie, Plan quadriennal 1970-1973, p.138.

(33) ***, Industrie: Le plan triennal donne la priorité à l'industrie lourde. A.P.S. Bulletin économique, no 102 janvier 1968, p.12.

Hydrocarbures et chimie	2 710	millions de dinars	soit	50,3 %
Mines	180	"	"	3,3 %
Electricité	260	"	"	4,8 %
Sidérurgie	1 200	"	"	22,2 %
Industrie de transformation	1 050	"	"	19,4 %
	5 400	millions de dinars	soit	100 %

Dans le Plan quadriennal 1970-1973, la répartition est la suivante: (34)

Hydrocarbures	4 573	millions de dinars	soit	36 %
Mines	700	"	"	6 %
Electricité	735	"	"	6 %
Sidérurgie	1 900	"	"	15 %
Industries mécaniques et électriques	1 275	"	"	11 %
Industries chimiques	512	"	"	4 %
Industries alimentaires	470	"	"	3 %
Industries textiles	515	"	"	5 %
Cuirs	60	"	"	-
Matériaux de construction	940	"	"	8 %
Industries diverses	580	"	"	5 %
Artisanat	140	"	"	1 %
	12 400			100 %

En considérant la période 1967-1973 la structure des investissements prévus se présente ainsi (en % du total):

Hydrocarbures et chimie	43,4 %
Sidérurgie	17,4 %
Mines	5,0 %
Electricité	5,6 %
Matériaux de construction	5,5 %
Industries de transformation	23,1 %
	100 %

Cette structure d'investissements industriels est clairement dominée par deux industries -les hydrocarbures et chimies d'une part et la sidérurgie de l'autre- qui absorbent à elles seules plus de 60 % des investissements industriels et quelques 28 % de l'investissement global entre 1967 et 1973. Les industries de transformation ne recevant que 23 % environ des investissements industriels au cours de la même période.

Le développement industriel de l'Algérie se fait donc autour de deux industries de base -les hydrocarbures et la pétrochimie d'une part, la sidérurgie de l'autre- qui non seulement reçoivent la plus grande partie des investissements industriels, mais en fonction desquelles s'organise la quasi totalité du secteur industriel.

Le programme d'investissement industriel pour la période 1967-1973 peut en effet être divisé en deux secteurs: le premier comprenant les investissements liés au développement des industries de base, le second englobant les autres industries fabriquant avant tout des biens de consommation et non directement liées en amont ou en aval avec le pétrole ou l'acier.

La ventilation des investissements industriels selon ce schéma est la suivante (en millions de D.A.):

A Secteur des industries de base:

	1967/69	1970/73	1967/73
Hydrocarbures et chimie	2 710	5 085	7 795
Sidérurgie	1 200	1 900	3 100
Mines (35)	180	700	880
Electricité (36)	260	500	760
Industries de transformation	476	1 275	1 751
Total A	4 826	9 460	14 286

(35)et(36)

Pour le secteur minier nous avons considéré que la quasi totalité des investissements était liée à la recherche et au développement dans le domaine des métaux ferreux et non ferreux utilisés dans les industries mécaniques et électriques elles-mêmes liées à la sidérurgie. Pour l'électricité la clé de répartition des investissements entre les secteurs A et B a été estimée sur la base des données du Plan quadriennal.

B Secteur des autres industries:

	1967/69	1970/73	1967/73
Electricité	-	235	235
Industries de transformation	574	2 705	3 279
Total B	574	2 940	3 514
Total A + B	5 400	12 400	17 800
Part de A dans le total:	89,3 %	76,3 %	80,2 %

Ainsi en Algérie, ces chiffres le montrent, la priorité est clairement accordée aux industries de base, c'est-à-dire celles qui sont le plus susceptibles d'accroître la productivité des autres secteurs de l'économie et d'entraîner leur développement. Ce processus est double: sur le plan technique, les industries de base favorisent le développement d'autres secteurs en leur fournissant les inputs dont ils ont besoin; sur le plan économique, ces industries, vu la haute productivité du travail qui les caractérise, dégagent un important surplus qui sert à financer les phases ultérieures d'industrialisation.

De plus, en choisissant de faire démarrer son industrialisation avec des industries se situant à la base des processus de production, l'Algérie parvient premièrement à s'affranchir de sa dépendance envers l'extérieur en ce qui concerne les biens d'équipement et deuxièmement à surmonter la désarticulation interne de son économie en remplissant les "cases blanches" de son tableau matriciel des relations interindustrielles. L'Algérie cherche ainsi à "internaliser" les effets d'entraînement provoqués par le développement de ses industries extractives. Dans leur article sur les hydrocarbures et l'industrialisation de l'Algérie, MM. Ghozali et de Bernis indiquent que "les centres d'énergie ont en général un coefficient capital-produit très élevé et qu'ils entraînent une forte demande à l'industrie fabricatrice d'équipement." (37) Dans la plupart des pays sous-développés producteurs de pétrole, ce sont les pays développés qui, en fournissant les biens d'équipement demandés, bénéficient de ces effets d'entraînement. L'Algérie en développant parallèlement à l'in-

(37) S.Ghozali et G.de Bernis, Les hydrocarbures et l'industrialisation de l'Algérie, p.53.

dustrie pétrolière une industrie sidérurgique parvient à retenir dans le pays ces effets d'entraînement en fournissant elle-même les tuyaux d'acier dont a besoin le secteur pétrolier. Cette demande de tuyaux entraîne une demande d'acier, qui se répercute en amont sur le secteur minier et en aval sur toutes les industries consommatrices d'acier dans la mesure où la demande d'acier du secteur pétrolier

1. a joué un rôle important dans la décision de créer un complexe sidérurgique et
2. permet au complexe d'abaisser ses coûts grâce à une plus vaste échelle de production.

La logique de cette stratégie de développement veut que l'industrialisation s'opère en plusieurs phases:

la première vise à mettre à la disposition de l'économie nationale les produits de base qui lui sont nécessaires tels que hydrocarbures, acier, énergie électrique, engrais, ciment. C'est la phase de l'industrialisation "lourde", créant peu d'emplois mais permettant l'accumulation du capital pour les phases ultérieures. (Le tableau 6.2. ci-dessous indique les objectifs de production pour ces produits)

La seconde phase est celle de la création d'industries basées sur les industries de base, productrices de biens d'équipement (industries de construction mécaniques et électriques, pétrochimie). Ces industries, suivant les technologies employées peuvent être plus légères que les premières et absorber plus de main-d'oeuvre.

La troisième phase est celle de la création d'industries produisant des biens de consommation, créant beaucoup d'emplois et s'approvisionnant en équipement auprès d'industries algériennes.

Dans la réalité, ces trois phases ne sont pas complètement distinctes, elles se développent plus ou moins simultanément, mais la stratégie contenue dans les plans de développement est claire et cohérente. Les sacrifices demandés au peuple algérien- particulièrement aux masses rurales- sont certes grands mais restent tolérables si les structures socialistes du pays permettent une redistribution équitable du revenu consommable qui freine la disparité croissante des niveaux de vie. Ce n'est pas là seulement une exigence de justice sociale, mais aussi un impératif économique. La dimension du marché algérien pour les produits industriels qui sortiront des usines algériennes dans les années 1970 dépend avant tout du pouvoir d'achat des campagnes qui comprennent le 70 % de la population. Trop négliger les paysans au cours des années qui viennent reviendra à mettre en péril la prospérité du secteur industriel auquel on a tout sacrifié.

Tableau 6.2.

Les objectifs de production industrielle dans le Plan quadriennal algérien 1970 - 1973 pour les produits de base.

Produits	1969	1973
<u>Hydrocarbures</u>		
Pétrole brut (t)	46 000 000	65 000 000
Gaz naturel (m ³)	2 500 000 000	6 500 000 000
Carburants (t)	2 000 000	4 000 000
Gaz liquéfiés (m ³)	2 000 000 000	5 500 000 000
Lubrifiants (t)	-	50 000
<u>Mines</u>		
Minéral de fer (t)	3.500 000	3 700 000
Concentrés de zinc (t)	43 000	127 000
Concentré de plomb (t)	8 500	30 000
Phosphates (t)	520 000	1 470 000
<u>Electricité</u>		
Production électrique (kWh)	1 500 000 000	2 800 000 000
<u>Sidérurgie</u>		
Fonte (t)	180 000	400 000
Acier brut (t)	-	430 000
<u>Industries chimiques</u>		
Engrais composés (t)	120 000	700 000
Engrais organiques (t)	10 000	78 000
<u>Industries des matériaux de construction</u>		
Ciment (t)	950 000	1 800 000

LE MAROC

Depuis son indépendance en 1956, la stratégie de développement du Maroc a connu de nombreux avatars qui transparaissent dans les divers plans de développement élaborés entre 1960 et 1968.

Le Plan quinquennal 1960-1964 conçu par le gouvernement de coalition de M.Ibrahim Abdallah optait pour un modèle de développement assez proche de celui de l'Algérie en ce sens qu'il était franchement industrialiste et qu'il visait à rendre le pays indépendant des sources extérieures de financement. Ainsi le modèle de croissance pour cette période prévoyait un taux de croissance global de l'économie de 7 % par année, assuré grâce à un taux de croissance du secteur industriel de 10 % par an; et un taux de croissance de la consommation de 5 % par an seulement. Si ce modèle avait été respecté, le Maroc aurait pu, à la fin de la période, financer seul un montant d'investissement presque deux fois plus élevé que celui de 1959 et l'apport extérieur serait devenu marginal.

Ces deux options -industrialisation et indépendance financière- étaient dictées par les conditions socio-politique régnant dans le pays: l'agriculture pour se moderniser devait subir de profondes réformes de structures. En favorisant l'industrialisation, comme l'écrivait S.Amin, "Le gouvernement comptait d'abord s'assurer de solides appuis dans les villes avant de s'attaquer aux structures "féodales" des campagnes. Par ailleurs l'expérience des dernières années interdisait de compter trop largement sur le concours des capitaux privés étrangers."(38)

Le Plan quinquennal 1960-1964 note que le développement de l'industrie et de l'agriculture doivent aller de pair et s'appuyer l'un sur l'autre. En cela, la conception marocaine diffère de celle de l'Algérie qui sacrifie momentanément l'agriculture. La répartition sectorielle des investissements donnée au tableau 6.3. reflète cette conception: l'agriculture reçoit une part de l'investissement plus importante qu'en Algérie et l'industrie et les mines une part moins importante. Le développement équilibré des deux grands secteurs est justifié par le fait que l'agriculture doit pouvoir nourrir la population industrielle croissante, fournir les matières premières à l'industrie et que la prospérité de cette dernière dépendra en fin de compte de l'accroissement du pouvoir d'achat rural.

(38) S.Amin, L'économie du Maghreb, Tome II, p.107.

Tableau 6.3.

Maroc: répartition sectorielle des investissements prévus: (1960 - 1972) en millions de dirhams

Secteur	Plan quinquennal 1960-1964		Plan triennal 1965-1967		Plan quinquennal 1968-1972	
	Montant	%	Montant	%	Montant	%
1. Agriculture	1137	20,9	852	24,4	2661	28,0
2. Mines	689	12,7	544	15,6	1262	13,3
3. Energie électrique	221	4,1	240	6,9	510	5,4
4. Industries	1120	20,5	801	23,0	1443	15,2
5. Tourisme	78	1,5	224	6,4	760	8,0
6. Transports et com.	640	11,7	389	11,1	884	9,3
7. Logement	954	17,5	115	3,5	1279	13,4
8. Commerce	100	1,8	-	-	90	0,1
9. Administration (y compris enseignement)	508	9,3	319	9,1	600	7,3
Total	5447	100	3484	100	9489	100

Source: les Plans de développement mentionnés

Le Plan quinquennal 1960-1964 fut un échec et fut abandonné en 1963. Dans l'agriculture, malgré la mise en place de nombreux organismes destinés à moderniser ce secteur, le gouvernement recula devant le pouvoir politique et social des grands propriétaires terriens et ne put mettre en oeuvre une réforme des structures agraires qui seule aurait permis une véritable élévation de la productivité agricole.

Plus généralement le Plan fut un échec car le gouvernement ne put ou ne voulut pas se donner les instruments nécessaires à sa réalisation. La stratégie du Plan quinquennal 1960-1964 s'apparente, nous l'avons dit à la stratégie algérienne. Mais alors qu'en Algérie le gouvernement intervenait vigoureusement dans l'économie pour se donner les moyens de réaliser ses projets, le Maroc restait fidèle aux méthodes libérales de gestion de l'économie. La contradiction profonde entre les objectifs et les moyens de développement ne pouvait conduire qu'à l'abandon du Plan.

L'option libérale était particulièrement marquée dans le secteur industriel où 80 % des investissements était attendu du secteur privé. Le modèle de financement de Plan qui prévoyait une croissance très forte de la formation de capital de 9 à 20 % du produit intérieur brut se fondait en une soudaine croissance de l'épargne privée. Si de 1960 à 1964 les investissements privés restèrent stationnaires par rapport à la période 1952-1960 et en 1964 le taux de formation de capital atteignait à peine 11 % du PIB au lieu des 20 % prévus.

Comme l'écrit S.Amin, une stratégie industrialiste "fortement inspirée du modèle des pays communistes, impliquait une orientation étatique marquée, que l'épargne publique forcée se substitue à l'épargne privée spontanée dont il était vain d'espérer une croissance aussi rapide que le financement des investissements le nécessitait."(39)

Au lieu de croître au rythme escompté de 6,2 % par an, la production au cours du Plan quinquennal n'augmenta que de 1,6 % face à un taux de croissance démographique de 3 %. La Plan triennal 1965-1967 tira les conclusions de cet échec, non pas en donnant à l'Etat les moyens de réaliser la politique économique définie dans le Plan quinquennal mais en ramenant les ambitions au niveau des moyens existants. Le discours du Roi du Maroc présentant le Plan triennal est explicite à cet égard: "La pénurie des moyens Nous a imposé de

(39) S.Amin, L'économie du Maghreb, Tome II, p.107.

limiter strictement les domaines auxquels la priorité dans le Plan doit être donnée et Notre désir ardent d'aboutir et de réaliser Nous a imposé de sélectionner les domaines qui permettront à nos efforts de donner les meilleurs résultats..."(40)

Dans cette perspective, le Plan triennal se fixait pour objectifs principaux le développement de la production agricole (en continuant de remettre à plus tard les réformes structurelles dans ce secteur), le développement du tourisme et la formation des cadres. Le développement de l'industrie, spécialement des industries de base inscrit au premier Plan quinquennal, était momentanément freiné vu la carence de l'investissement privé et les insuffisantes ressources de l'Etat. En fait, le Plan triennal était un plan de "rattrapage" destiné à remettre en ordre l'économie marocaine après la faillite du Plan quinquennal. Malgré ses objectifs plus modestes, il ne put être réalisé complètement, seuls les trois quarts des investissements prévus furent réalisés et le taux de croissance de l'économie pendant les années 1964-1968 ne fut que de 2,9 % au lieu des timides 3,5 % proposés par le Plan.

Le Plan quinquennal 1968-1972 en cours d'exécution reprend les objectifs non atteints du premier Plan quinquennal; il prévoit qu'en 1972, le taux d'investissement par rapport au PIB atteindra 19,3 % (objectif qui devait être atteint en 1964) et escompte pour l'ensemble de la période un taux annuel de croissance de l'économie de 4,3 % (contre 6,2 % pour le premier Plan). Il semble donc qu'on ait adopté dans les prévisions un coefficient de capital plus réaliste qu'en 1960. Si l'agriculture dans ce Plan demeure le secteur privilégié d'investissements, et si la part des investissements industriels a diminué, il n'en reste pas moins que le secteur industriel, au sens large, comprenant l'énergie et les industries extractives doivent jouer un rôle moteur dans la croissance avec un taux de croissance annuel moyen de 5,8 %, contre 2,1 % seulement pour l'agriculture.

De 1960 à 1968, le produit intérieur brut du Maroc a cru à un taux extrêmement faible, plus bas que celui de l'accroissement démographique qui est d'environ 3 % par an. Le tableau ci-dessous montre clairement que cette croissance est due essentiellement au secteur tertiaire ainsi qu'au secteur public. Le secteur productif -agriculture, énergie, mines, industrie et artisanat- n'a en effet cru qu'au rythme de 1,55 % par an de 1960 à 1966 et de 2,25 % de 1964 à 1968.

(40) Maroc, Plan triennal 1965-1967, p.IV.

Taux de croissance de l'économie marocaine 1960 - 1968 (41)
(% par année)

<u>Secteurs</u>	<u>1960-1966</u>	<u>1964-1968</u>
Agriculture	0,6	1,9
Energie, mines	3,0	2,0
Industrie, artisanat	3,7	2,9
Bâtiments, travaux publics	7,7	5,5
Transports, services	2,3	3,6
Commerce		
P.I.B.	2,3	2,9

La structure de cette croissance révèle l'échec de la stratégie de développement. L'incohérence du financement et la timidité des réformes de structures ont conduit à une quasi stagnation de l'économie marocaine.

Le rôle du secteur industriel dans la stratégie de développement

Le rôle assigné au secteur industriel dans le processus de développement au Maroc est quelque peu à l'image de l'ensemble de la stratégie de développement: manque de clarté dans la définition et insuffisance de moyens dans la réalisation.

Nous l'avons dit, le premier plan quinquennal marocain (1960-1964) était résolument industrialiste. En 1960, le secteur industriel n'avait que peu de liens avec l'économie nationale, produisant des biens de consommation le plus souvent à partir de demi-produits importés et ne transformant que dans une faible mesure les richesses naturelles avant leur exportation. Ainsi que le mentionne le Plan triennal en faisant le bilan des années 1960-1964: "Un développement soutenu du potentiel industriel était donc indispensable, à la fois pour créer des emplois nouveaux permettant d'absorber en partie les jeunes générations arrivant à l'âge d'activité, pour diminuer la dépendance extérieure, pour accompagner dans une première phase le développement prioritaire du secteur agricole et pour préparer le secteur secondaire à jouer ensuite un rôle moteur dans la croissance économique." (42)

Les planificateurs marocains, comme leurs collègues algériens sont

(41) Maroc, Plan quinquennal 1968-1972.

(42) Maroc, Plan triennal 1965-1967, p.417.

pleinement conscients du rôle multiple que peut et doit jouer le secteur industriel dans le processus de développement économique et la phrase ci-dessus aurait pu se trouver dans le Plan quadriennal algérien. Mais le parallèle s'arrête là. Alors que les Algériens optent carrément pour la stratégie de la croissance concentrée axée sur les industries de base, un examen des plans marocains révèle une grande hésitation et un refus de choisir une politique d'industrialisation. Qu'on en juge par cet extrait du Plan triennal de la section intitulée: "Les orientations générales de la politique d'industrialisation": "On peut sans doute envisager de façon théorique deux conceptions distinctes du développement industriel soit à partir des industries de base, soit en remontant d'aval en amont, c'est-à-dire des biens de consommation jusqu'aux demi-produits et biens d'équipements. Dans la réalité, l'une de ces orientations ne saurait être privilégiée au détriment de l'autre. En raison de l'importance des industries de transformation déjà implantées au Maroc, il paraît plus sûr et plus réaliste pour le moment de remonter progressivement le cours du processus: il est ainsi vraisemblable que la dimension de l'industrie textile marocaine permettra dans un délai raisonnable la réalisation d'une industrie chimique de fibres textiles. Cependant, l'implantation d'industries de base ne doit pas être négligée: encouragée par des considérations d'indépendance économique, ces industries peuvent également par leurs présences mêmes, susciter la création d'entreprises nouvelles. Mais elles n'ont en général qu'une valeur ajoutée relativement faible par rapport au volume des investissements et elles ne contribuent guère directement au développement de l'emploi. Aussi elles ne se justifient qu'à une double condition dont le caractère impératif doit être souligné: l'unité de production doit assurer, compte tenu de la dimension du marché intérieur, une rentabilité suffisante du capital investi, faute de quoi elle risque davantage d'appauvrir le pays que de l'enrichir; elle doit mettre en oeuvre les procédés les plus évolués afin de ne pas risquer d'être rapidement dépassée par l'évolution technique."(43)

Incontestablement, ce texte est extrêmement prudent et tente apparemment d'adopter une formule d'industrialisation qui allie les avantages des "deux conceptions distinctes du développement industriel". En fait, il faut probablement l'interpréter comme signifiant: nous sommes conscients des avantages procurés par les industries de base; leurs implantations ne sauraient être dues à l'initiative d'investissements privés car la rentabilité à court terme de telles

(43) Maroc, Plan triennal 1965-1967, p.423/424.

industries n'est pas assurée; comme l'Etat ne peut (faute de moyens) ni ne veut intervenir massivement dans le secteur industriel, ces industries devront attendre que l'expansion du marché en aval rende attirant un investissement en amont. Notre interprétation de la doctrine officielle est confirmée par le deuxième Plan quinquennal (1968-1972) qui à ce sujet est plus clair que le Plan triennal. On peut y lire: "Les industries qui apparaissent les plus intéressantes pour l'économie et doivent donc être encouragées prioritairement, sont les industries faiblement capitalistiques, et principalement celles tournées vers l'exportation. Par contre, la création d'industries lourdes et à l'opposé d'industries de montage ne devra être envisagée qu'avec beaucoup de prudence et lorsque l'intérêt pour l'industrie aura été démontré." et plus loin: "Les industries lourdes réclament des dépenses en capitaux considérables et le plus souvent incompatibles avec l'effort que notre pays peut soutenir."(44)

La répartition sectorielle de l'investissement industriel et son évolution du Plan triennal au deuxième Plan quinquennal reflète cette évolution de la doctrine du développement industriel au Maroc qui, depuis 1960 au fil des plans de développement abandonne peu à peu l'industrialisation par la base au profit des industries de consommation. La seule exception notable il est vrai est la réalisation du vaste complexe chimique de Safi. La production de Safi (200 000 tonnes de phosphate supertriple et 150 000 tonnes de phosphate diamonique) est destinée en majeure partie à l'exportation. L'apport de devises qui en résulte est considérable et cette industrie peut fournir à l'agriculture les engrais dont elle a besoin.

Cependant ses effets sur d'autres industries situées en aval restent limités. Ce complexe n'a donc pas toutes les caractéristiques de l'industrie de base telles que nous les avons définies au terme de la première partie de ce travail.

Dans le Plan triennal 1965-1967, 915 690 millions de dirhams d'investissements industriels étaient prévus, répartis ainsi (45):

1. Industries des métaux	189,10 millions de dirhams, soit	20,6 %
2. Industries chimiques	238,79 " " " "	26,0 %
3. Industries alimentaires	281,05 " " " "	30,7 %
4. Industries textiles	127,00 " " " "	13,9 %

(44) Maroc, Plan quinquennal 1968-1972, volume I, p.110/111.

(45) Tableau élaboré à partir des données du Plan triennal 1965-1967, p.523 et suivantes.

5. Industries diverses (papier, matériaux de construction)	79,75 millions de dirhams, soit	8,8 %
Total	915,69 millions de dirhams, soit	100 %

Pour la période couverte par le Plan quinquennal 1968-1972, la répartition prévue est la suivante (46):

1. Industries des métaux	40 millions de dirhams, soit	3,0 %
2. Industries chimiques	598 " " " "	44,1 %
3. Industries alimentaires	301 " " " "	22,2 %
4. Industries textiles	130 " " " "	9,6 %
5. Industries diverses (cellulose, papier, maté- riaux de construction)	287 " " " "	21,1 %
Total	1356 millions de dirhams, soit	100 %

Il convient de noter le poids du secteur des industries chimiques qui au cours de la période 1965-1972 absorbent plus du tiers des investissements prévus. Ce secteur avec celui des métaux sont les seuls qui puissent être qualifiés de secteurs de base. Dans le secteur des métaux cependant, les prévisions du Plan triennal furent loin d'être réalisées. La création d'un complexe sidérurgique fut abandonnée, ainsi que l'implantation d'industries de transformation de produits sidérurgiques prévue au Plan triennal -tréfilerie, câblerie, tuberie-. En fait, ainsi que le montre la lecture du Plan quinquennal 1968-1972, aucun investissement dans la sidérurgie ou dans les industries situées directement en aval de celle-ci n'eut lieu entre 1960 et 1967. Ceci fait que la chimie, plus précisément le complexe chimique de Safi est la seule industrie de base du Maroc.

Poursuivons cette analyse en examinant les sources de financement du programme d'industrialisation et l'évolution de la structure du financement du Plan triennal au deuxième Plan quinquennal (47):

(46) Tableau élaboré à partir des données du Plan quinquennal 1968-1972, volume II, p.324 à 327.

(47) Données extraites du Plan triennal 1965-1967 et du Plan quinquennal 1968-1972.

<u>Secteurs</u> (m.DH = millions de dirhams)	<u>Sources de financement</u> <u>des investissements</u>		<u>Total</u>
	Publiques	Privées	
<u>Industries des métaux:</u>			
1965-1967 m.DH	70,5	118,6	189,1
%	37 %	63 %	100 %
1968-1972 m.DH	40,0	-	40,0
%	100 %	-	100 %
<u>Industries chimiques:</u>			
1965-1967 m.DH	149,24	89,55	238,79
%	63 %	37 %	100 %
1968-1972 m.DH	-	598	598
%	-	100 %	100 %
<u>Industries alimentaires:</u>			
1965-1967 m.DH	240,0	41,05	281,05
%	85 %	15 %	100 %
1968-1972 m.DH	160,0	141,0	301,0
%	53 %	47 %	100 %
<u>Industries textiles:</u>			
1965-1967 m.DH	49,0	78,0	127,0
%	39 %	61 %	100 %
1968-1972 m.DH	100,0	30,0	130,0
%	77 %	23 %	100 %
<u>Industries diverses:</u>			
1965-1967 m.DH	-	79,75	79,75
%	-	100 %	100 %
1968-1972 m.DH	-	287	287
%	-	100 %	100 %
<u>Total:</u>			
1965-1967 m.DH	508,74	406,95	915,69
%	56 %	44 %	100 %
1968-1972 m.DH	300	1056	1356
%	22 %	78 %	100 %

On note dans ce tableau une nette différence dans le rôle du financement public entre 1965-1967 et 1968-1972. Au cours de la première période, l'Etat intervient très fortement dans l'investissement industriel alors que dans la seconde période son rôle diminue en valeur relative aussi bien qu'en valeur absolue. Il serait sans doute possible d'expliquer ce phénomène en examinant la situation de chaque secteur, mais une tentative d'explication globale paraît nécessaire pour éclairer la politique d'industrialisation.

Nous l'avons dit, une des raisons importantes de l'échec du Plan quinquennal 1960-1964 fut la carence des investissements privés. Alors que le Plan prévoyait 5 milliards de dirhams d'investissements privés, moins de 2,5 milliards furent effectivement investis et le secteur industriel -domaine de l'initiative privée d'après la doctrine libérale marocaine- fut naturellement durement touché par cet écart entre les prévisions et les réalisations. Face à cet échec, le Gouvernement marocain mit rapidement sur pied un plan de rattrapage -le Plan triennal- destiné à corriger certaines erreurs du Plan quinquennal et à donner à l'économie trois ans de plus pour atteindre certains de ses objectifs; il s'agissait aussi de préparer le Plan suivant qui serait celui du "décollage de l'économie marocaine"(48). Dans cette perspective il était sans doute logique que l'Etat se substitue au secteur privé défaillant et finance plus de la moitié des investissements industriels. Mais dans la doctrine marocaine il ne pouvait s'agir là que d'un palliatif, l'initiative privée y étant par définition supérieure à l'intervention étatique (49). Aussi dans le Plan quinquennal 1968-1972 revient-on à une répartition des investissements entre le secteur privé et le secteur public qui laisse plus du 80 % de l'investissement global au premier: la politique qui a échoué entre 1960 et 1964 réussira-t-elle au cours du second Plan quinquennal? Les capitalistes marocains ont-ils modifié leur attitude à l'égard de l'investissement industriel dans leur pays? Rien ne permet de penser que les réticences qui existaient au début des années 1960 à l'égard de l'investissement industriel aient diminué vers la fin de la décennie. L'option libérale du second Plan quinquennal pourrait donc une deuxième fois mettre en danger le développement de l'industrie marocaine (50).

(48) Maroc, Plan triennal, p.2.

(49) Voir plus haut dans la première section de ce chapitre, les conditions d'intervention de l'Etat dans le secteur industriel au Maroc.

(50) Nous sommes conscients que cette option libérale est la conséquence de la structure socio-politique du Maroc et que le choix d'une autre option implique des réformes inacceptables pour les classes dominantes marocaines.

Conscients du rôle que peut jouer l'industrie dans le développement économique du pays, les planificateurs marocains ne se sont pas donnés les moyens de réaliser l'industrialisation du pays. Comme l'intervention massive de l'Etat dans le secteur industriel est d'emblée exclue pour des raisons idéologico-politiques, une stratégie fondée sur les industries de base ne pouvait être adoptée. Il ne restait donc qu'à encourager un modèle d'industrialisation conforme à la stratégie de la croissance balancée, consistant à créer simultanément un grand nombre d'industries produisant des biens de consommation dont l'action conjuguée provoquerait un élargissement du marché dont l'étroitesse serait à l'origine de la faible incitation à investir. Mais dans la stratégie de la croissance balancée, les entrepreneurs n'apparaissent pas ex nihilo et l'échec de cette politique au Maroc est une parfaite illustration de la remarque d'Albert Hirschmann sur le fait que la ressource rare dans un pays sous-développé est plus la capacité d'investir que le capital. Dans un pays où, comme au Maroc, les entrepreneurs sont peu nombreux, il convient donc de faciliter au maximum des décisions d'investissements et la stratégie de la croissance balancée n'a pas cette vertu. Le Maroc qui a rejeté l'implantation d'industries "industrialisantes" par respect du libéralisme économique se trouve trahi par sa bourgeoisie: qui ne sait jouer le jeu du développement par la libre entreprise dans le cadre d'une économie de marché.

LA TUNISIE

Cinq ans après l'indépendance, la stagnation générale de l'économie contraint les dirigeants tunisiens à adopter la planification et à intensifier considérablement l'intervention de l'Etat dans la vie économique (51). Le résultat est la publication en 1963 des "Perspectives décennales de développement 1962-1971" et dès 1961 la définition progressive d'un "socialisme destourien" timide, que l'on prend grand soin à dissocier "des considérations que comportent des idéologies étrangères, telles que la lutte violente des classes ou l'étatisation de l'économie"(52).

Dans ce contexte, les "Perspectives décennales" fixaient tout d'abord des objectifs qualitatifs tels que promotion de l'homme, décolonisation de l'économie, réformes des structures tant mentales que socio-économiques du pays. Il s'agissait donc d'assurer à tous les

(51) Voir la section I de ce chapitre.

(52) Tunisie, Plan quadriennal 1965-1968, p.13.

Tunisiens un niveau de vie décent, d'amener progressivement les divers secteurs de l'économie sous contrôle tunisien et de réduire les déséquilibres sociaux, régionaux, sectoriels dont souffait la société tunisienne.

Sur le plan quantitatif, les "Perspectives décennales" prévoyaient un taux de croissance de l'économie de 6 % par an pendant la période considérée, rendu possible par un accroissement progressif de l'épargne au cours de la période de 11,5 à près de 26 % du produit intérieur brut et un coefficient de capital moyen de 4,0.

Les "Perspectives décennales" prévoyaient un investissement global de près de 900 millions de dinars réparti sectoriellement ainsi(53):

Agriculture	26,5 %
Pêches	0,8 %
Infrastructure	46,2 %
Formation de cadres	8,6 %
Industries	15,6 %
Tourisme	2,3 %
Total	100 %

Le Plan décennal accordait une haute priorité à l'agriculture dont le taux de croissance annuel en cours de la décennie devait passer de 2,2 % à 5,5 %, c'est-à-dire pratiquement le même taux que l'ensemble de l'économie.

Cet objectif était trop ambitieux et dès 1965, l'objectif pour le taux de croissance annuel dans l'agriculture était réduit à 2,8 %, tandis que de forts taux de croissance de 7 % à 14 % étaient attendus des autres secteurs de l'économie, notamment des industries de transformation et du secteur de l'énergie. Ainsi, le Plan quadriennal 1965-1968 est proclamé "Plan de l'industrialisation tunisienne" et l'on attend du développement de l'industrie la correction des divers déséquilibres qui affectent l'économie tunisienne:

"L'industrialisation permettra d'accroître rapidement le produit intérieur en élevant le niveau de la productivité nationale d'une façon substantielle. En même temps que cet accroissement, le produit intérieur tendra à se diversifier et il s'opérera une substitution progressive de productions nationales aux importations.

(53) Tunisie, Perspectives décennales 1962-1971, p.54.

De plus l'un des problèmes cruciaux de notre économie, le sous-emploi, trouvera une solution durable. Le travailleur sera à même de trouver un emploi sûr et rémunéré.

Par ailleurs l'industrialisation contribuera efficacement à l'équilibre régional, par la redistribution des forces productives et la création de nouvelles activités dans les régions défavorisées.

L'industrialisation exercera un effet certain d'amélioration sur la balance commerciale et partant sur la balance des paiements et créera les conditions voulues de l'auto-développement.

Par le jeu de toutes ses conséquences, l'industrialisation permettra d'atteindre la promotion de l'homme." (54)

Ce plaidoyer en faveur de l'industrialisation datant de 1965 est l'aboutissement d'une réflexion remontant au début des années 1960. En effet, le Plan triennal 1962-1964, bien que baptisé "Plan de l'agriculture" marque le début des processus d'industrialisation de la Tunisie. Jusque là, ainsi que le note M.P.Brugnes-Romieu, "seule l'agriculture jouissait d'une priorité de fait dans l'utilisation des investissements. Sans doute faut-il considérer cet état de choses comme la continuation de la tendance marquée par les programmes français des années 1948-1950 qui ont choisi pour la Tunisie un type de développement presque exclusivement agricole." (55) La réaction contre cette politique coloniale vient officiellement avec la publication des "Perspectives décennales" où l'on peut lire: "On connaît les raisons ou les "prétextes" avoués pour justifier le retard de l'industrialisation: coût de l'énergie, rareté de l'eau, absence de capitaux, manque de qualification de la main-d'oeuvre, étroitesse du marché. Jusqu'à l'indépendance, on laissait dans l'ombre les raisons essentielles: l'opposition des intérêts français au développement d'une industrie concurrente, d'une part, et l'existence d'un régime d'union douanière entre la Tunisie et la France d'autre part." (56)

(54) Tunisie, Plan quadriennal 1965-1967, p.19.

(55) M.P.Brugnes-Romieu, Investissements industriels et développement en Tunisie, Cahier du C.E.R.E.S., Série Economique No 1, Tunis 1966, p.13.

(56) Tunisie, Perspectives décennales, p.31.

Le rôle de l'industrie dans la stratégie de développement

Dès que le développement économique de la Tunisie fut planifié, il devint évident que seule l'industrialisation du pays pouvait assurer à l'ensemble de l'économie un taux de croissance suffisamment élevé pour compenser l'accroissement démographique et élever les niveaux de vie. Bien que qualifié de "Plan de l'agriculture", le Plan triennal 1962-1964 fut celui du démarrage de l'industrialisation puisqu'au moins 20 unités industrielles représentant un investissement de plus de 76 millions de dinars furent achevées, réalisées ou démarrèrent au cours de cette période. Parmi elles, il convient particulièrement de relever le complexe sidérurgique de Menzel Bourguiba, la raffinerie de pétrole de Bizerte ainsi que huit unités dans le secteur des industries textiles et de l'habillement représentant 26 % des investissements industriels totaux.(57)

Dans cette première tranche du programme d'industrialisation, il convient de relever l'importance de l'initiative publique. Brugnes-Romieu note que sur les 20 unités industrielles mentionnées, 10 qui totalisent 75 % des investissements étudiés (soit 76 millions de dinars) sont dues à l'initiative de l'Etat ou d'organismes étatiques et que seules deux unités sont dues à des initiatives étrangères.(58) Il est intéressant de comparer la répartition des initiatives industrielles entre les initiatives publiques, locales non étatiques et étrangères et la structure de financement des investissements par ces mêmes secteurs. Brugnes-Romieu remarque que seul 13,5 % du total des investissements industriels était financé par l'Etat, alors que le 57,7 % était dû au financement étranger, sous la forme de prêts fournisseurs (42,6 %) principalement. Les prêts fournisseurs sont une source assez coûteuse de financement; le taux d'intérêt est relativement élevé et ainsi que le note M.P.Brugnes-Romieu "l'échéance court du jour où le matériel est livré alors que le démarrage de la production est beaucoup plus tardif."(59) mais ils sont préférables à l'investissement direct dans la mesure où ils assurent plus d'autonomie au pays emprunteur.

Dans le Plan triennal et le premier Plan quadriennal 1965-1968, le rôle de l'Etat dans le développement industriel était défini de la façon suivante: "L'Etat doit intervenir par une action directe,

(57) Tous les renseignements sur les projets industriels réalisés au cours de la période 1962-64 sont tirés de l'ouvrage de M.P.Brugnes-Romieu, Investissements industriels et développement en Tunisie.

(58) L'usine d'engrais NPK qui est une filiale d'une entreprise suédoise et la Société Tuniso-Italienne de Raffinage qui est une société mixte.

(59) M.P.Brugnes-Romieu, Investissements industriels et développement en Tunisie, p.48.

comme maître d'oeuvre dans les industries-clé qui forment la base de l'économie tunisienne. Ceci concerne:

- les industries de base: énergie, eaux, transports, qui déterminent les prix de revient de la plupart des industries;
- les projets dont la réalisation dépasse les possibilités de l'initiative privée en raison de l'importance des moyens mis en oeuvre;
- les projets qui pour fonctionner nécessitent un monopole de fait sur un produit-clé (pétrole, acier) ou la concession par l'Etat d'avantages exorbitants."(60)

Le Plan quadriennal ajoute qu'à côté de cette action directe, l'Etat peut aussi intervenir dans le domaine industriel: "comme associé aux particuliers pour créer de nouvelles industries; comme puissance publique, par le jeu de la législation, de la fiscalité et du crédit, en vue d'encourager l'industrialisation selon les prévisions du présent Plan."(61)

Le domaine d'intervention de l'Etat est donc assez étendu et s'apparente à celui défini par les planificateurs algériens. Dans le cas de la Tunisie on ne peut pas dire que cette option étatique ait été prise en fonction d'un cadre idéologique et doctrinal précis. Elle est le résultat du pragmatisme des dirigeants tunisiens qui devant la nécessité de l'industrialisation d'une part, et les obstacles qui s'y opposent d'autre part, ont vu l'intervention de l'Etat dans ce secteur comme la seule voie possible de développement.

Quant au choix des industries à implanter ou à développer, le Plan quadriennal fixe les priorités suivantes:

"Le problème de l'option abstraite entre l'industrie lourde et l'industrie légère semble pour nous un faux problème. Un pays comme le nôtre doit mettre en valeur toutes ses possibilités dans le domaine industriel, en accordant plutôt la priorité aux industries qui répondent notamment aux conditions suivantes:

- a) existence d'une demande nationale notable;
- b) existence de matières premières nationales;
- c) existence de possibilité d'intégration avec des industries déjà créées;

(60) Tunisie, Plan triennal 1962-1964, p.154.

(61) Tunisie, Plan quadriennal 1965-1968, p.18.

- d) existence d'avantages nationaux particuliers dans le domaine des coûts de production.

De plus, une importance particulière a été accordée au concept de pôle de développement industriel, non seulement dans un souci d'équilibre régional, mais aussi en vue d'assurer à notre pays une industrialisation harmonieuse."(62)

Comment ces directives se traduisent-elles dans la réalité? Pour en juger, il convient tout d'abord d'examiner la répartition sectorielle des investissements industriels (voir tableau 6.4. ci-dessous).

Les "Perspectives décennales" désignent clairement deux secteurs prioritaires, les industries métallurgiques et mécaniques d'une part, les industries chimiques de l'autre qui à elles deux mobilisent près des deux-tiers des investissements industriels. Ces deux industries, par les effets d'entraînements qu'elles suscitent, par l'aptitude de leur production à élever la productivité d'autres industries sont les industries de base destinées à être les noyaux des pôles de développement tunisien. Au nord, dans la région de Bizerte-Menzel Bourguiba, le complexe sidérurgique, au sud, dans la région de Gabès, les industries chimiques, doivent par leurs effets, rayonner sur le reste du pays.

Ces deux industries doivent en effet susciter certains effets d'entraînement en amont, dans la mesure où elles utilisent des matières premières locales et en aval dans la mesure où, la sidérurgie au moins, ne produit que des produits destinés à satisfaire la demande intermédiaire d'autres secteurs industriels. Pour le complexe du Nord, ces effets d'entraînement devaient se manifester par la chaîne d'investissements dans le secteur des industries mécaniques et métallurgiques qui suivait l'investissement initial dans le complexe sidérurgique. Le Plan quadriennal prévoyait quelques 12,7 millions de dinars dans ce secteur.

La stratégie de développement tunisienne se rattache assez nettement à celle de la croissance concentrée, où l'investissement de base et publique (ici la sidérurgie) doit entraîner le développement en facilitant d'autres décisions d'investissement.

Les trois pays du Maghreb dont nous avons étudié la stratégie de dé-

(62) Tunisie, Plan quadriennal 1965-1968, p.18.

Tableau 6.4.

Répartition sectorielle des investissements industriels en Tunisie 1962 - 1968
(en milliers de D.T. et en pourcentage)

Secteurs	Perspectives décennales 1962-72		Plan triennal 1962-1964 (a)		Plan quadriennal 1965-1968	
	Montant	%	Montant	%	Montant	%
1. Industries alimentaires	10.100	9,4	5.427	8,0	10.000	15,8
2. Industries mét. et mécaniques	28.100	26,2	26.383	39,2	21.300	33,8
3. Industries chimiques	42.400	39,5	5.678	8,4	4.500	7,1
4. Industries textiles	15.900	14,8	19.441	28,9	16.400	26,0
5. Industries diverses	10.600	10,1	10.233	15,5	11.000	17,3
Total	107.100	100	67.162	100	63.200	100

Sources: Plans de développement mentionnés

Note: (a) Chiffres donnés par M.P.Brugnes-Romieu (ouvrage cité) couvrant non pas les projets inscrits au Plan triennal mais ceux qui furent complétés, réalisés ou qui démarrèrent entre 1962 et 1964.

Les trois pays du Maghreb dont nous avons étudié la stratégie de développement industriel offrent trois modèles de parvenir aux mêmes objectifs lointains, la prospérité du peuple et l'indépendance de l'économie. Les historiens du XXI^e siècle jugeront. Mais en ce qui concerne le secteur qui nous intéresse, la sidérurgie, les trois stratégies ont livré des résultats divers: échec total au Maroc dû à la faiblesse de l'initiative publique et création en Tunisie et en Algérie de complexes intégrés financés entièrement par des fonds publics.

Il s'agit maintenant de confronter ces stratégies avec les données sectorielles de chaque pays et évaluer les chances de succès d'une stratégie au nom de laquelle beaucoup de sacrifices ont été faits, en Algérie principalement.

Troisième partie

La sidérurgie au Maghreb

Chapitre VII

LE DÉVELOPPEMENT DE L'INDUSTRIE SIDÉRURGIQUE DANS LES PAYS DU MAGHREB (1960 - 1970)

Après l'examen des principales caractéristiques historiques et structurelles de l'économie des pays du Maghreb, ainsi que des stratégies qu'ils ont choisies pour sortir du sous-développement, il convient de décrire les conditions dans lesquelles est née la sidérurgie maghrébine (ou plutôt les sidérurgies maghrébines puisqu'aucune consultation intergouvernementale en vue d'une harmonisation des politiques industrielles n'eut lieu, même sur une base bilatérale). Tel est le but de ce chapitre qui aura un caractère monographique dans la mesure où nous estimons utile de rassembler le plus d'éléments d'appréciation qui permettront, dans la dernière partie de cette étude, de mettre à l'épreuve la cohérence des fins et des moyens que se proposent les politiques d'industrialisation lourde des pays nord-africains.

Section I: Les matières premières et les combustibles.

Il n'existe au fond pas, sur le plan des matières premières et des combustibles, de conditions sine qua non pour créer une industrie sidérurgique (l'exemple japonais le montre: 85 % du minerai de fer et les deux tiers du charbon cokéfié consommés par la sidérurgie de ce pays sont importés). Cependant, dans les pays sous-développés, une motivation importante dans la création d'une telle industrie étant l'acquisition d'une plus grande indépendance économique et la mise en valeur de ressources naturelles nationales, il est raisonnable de partir de l'hypothèse que les sidérurgies maghrébines doivent être basées sur ces ressources naturelles, ceci d'autant plus que l'importation de minerais et de combustibles réduit les effets d'entraînement en amont de la sidérurgie à ceux qui s'exercent sur le secteur des transports maritimes; à condition encore que ce secteur soit national..., ce qui est rarement le cas dans les pays du Tiers-monde.

Il convient donc d'entamer cette étude de la sidérurgie maghrébine par une analyse des ressources naturelles et des disponibilités des pays du Maghreb en

- minerai de fer
- charbon cokéfié, gaz, fuel
- ferraille
- pierre à chaux
- blocs et briques réfractaires
- minerai de manganèse (pour les aciers spéciaux)

qui sont les principales matières premières de l'industrie sidérurgique.

A. Le minerai de fer

a) Les réserves

Le tableau 7.1. donne la liste et les caractéristiques des principaux gisements maghrébins. Il en ressort que cette région est relativement riche en minerai, mais que la situation géographique des gisements ne permet pas toujours l'exploitation des plus riches. En effet, le plus important gisement du Maghreb, celui de Gara Djebilet contient un minerai plus riche que les mines de l'Ouenza mais il est difficilement exploitable en raison de son éloignement de la côte (500 km du port le plus proche). D'après A.Tiano, on a calculé que "l'exploitation de ce gisement exigerait un investissement évalué, il y a quelques années à 1,2 milliard de dinars algériens et il serait nécessaire de trouver de l'eau. Pour que le prix de revient du minerai soit compétitif, il faudrait atteindre une production minimum de 8,5 millions de tonnes par an, dont on ne voit pas actuellement l'écoulement."(1)

Une bonne évaluation des ressources maghrébines en minerai de fer est donnée par la Commission économique pour l'Afrique dans un document sur les matières premières pour l'industrie sidérurgique africaine.(2) Ce document classe les gisements en trois catégories:

- a) en exploitation
- b) exploitation à l'étude
- c) exploitation n'est pas envisagée pour le moment.

Compte tenu de cette classification, les réserves maghrébines s'établissent comme suit (en millions de tonnes):

	a)	b)	c)
Algérie	140	-	995
Libye	-	-	1100
Maroc	50	20	149
Tunisie	27	-	30
	217	20	2274

(1) A.Tiano, Le Maghreb entre les mythes, p.315.

(2) Economic Commission for Africa, Raw Materials in Africa for Iron and Steel Manufacture, United Nations Interregional Symposium, Prague-Geneva, 1963.

Tableau 7.1.

Principaux gisements de minerais de fer du Maghreb

Pays	Nom du gisement	Réserves probables en millions de tonnes (1)	Type de minerais	Teneur en fer	Situation	Remarques
Algérie	Ouenza-Boukhadra	130	Hématite	54 %	Sur une voie ferrée à 250 km de la côte	En exploitation, alimente le complexe d'Annaba
	Gara-Djebilet	1000	Magnétite (8% de Phosphore)	57-58 %	Pas de voie ferrée à 400 km de la côte	Ce gisement ne peut être exploité qu'en accord avec le Maroc car l'évacuation du minerai ne peut se faire économiquement qu'à travers ce pays
Libye	Vallée de Shatti	700	Hématite	48 %	Pas de voie ferrée 650 km de la côte	Inexploité, probablement peu rentable vu l'éloignement et la faible teneur en fer
Maroc	Uixan (Ouicha)	50	Hématite	62 %	Sur voie ferrée 50-100 km de Nador	En exploitation
	Setolazar	27	Goethite	51 %	à 250 km de la voie ferrée	Non exploité pour le moment
	Khenifra	30	Hématite	43 %	Sur voie ferrée	En exploitation
	Ait Amar	10-20	Hématite	40-45 %		
	Tachilla-Ouarzémine	40	Hématite	40-45 %		
	Imi-N-Touiza	25	Hématite	50-52 %		A l'étude, mais d'une rentabilité douteuse (sauf Imi-N-Touiza)
Tunisie	Keradid	10	Hématite	40 %		vu la faible teneur en fer
	Ait-Ahmane	15	Hématite	46 %		
	Djerissa	12	Hématite	54 %	Sur voie ferrée à 300 km de la côte	En exploitation, alimente le complexe de Menzel-Bourguiba
	Tamara	30	Hématite	49-52 %	Sur voie ferrée près de la côte nord	En exploitation, alimente le complexe de Menzel-Bourguiba, (contient de l'arsenic)
	Djebel Ank		Hématite	48-53 %	Près de la voie ferrée à l'est de Gafsa	Inexploité, en prospection

(1) Les chiffres donnés pour les réserves varient considérablement selon les sources (du simple au triple), nous avons retenu ci-dessus les chiffres des Nations Unies.

Sources: - United Nations International Symposium, Prague - Geneva / Novembre 1963
- C.E.A. Le développement de l'industrie sidérurgique en Afrique
- Plan triennal 1965 - 1967 du Maroc

Sur le plan qualitatif, à l'exception du minerai d'Uixan, le minerai actuellement exploité au Maghreb est assez pauvre (un minerai est riche lorsque sa teneur en fer dépasse 55 %). Comme les pays maghrébins cherchent à exporter leur minerai de fer pour obtenir des devises et que seuls les minerais les plus riches trouvent preneurs sur les marchés internationaux, la sidérurgie locale (ceci est actuellement le cas en Tunisie) doit se contenter des minerais à plus faible teneur en fer, ce qui ne contribue évidemment pas à abaisser le prix de revient de la fonte et de l'acier produits localement.

b) La production

Au cours de ces dernières années, la production de minerai de fer des pays maghrébins a connu de fortes fluctuations dues aussi bien au choc de l'indépendance qu'à la situation du marché mondial du fer. D'une manière générale, le niveau de la production, après avoir connu une baisse après l'indépendance des différents pays, s'est stabilisé aux environs de 3 millions de tonnes par an pour l'Algérie et de 1 million de tonnes par an chacun pour le Maroc et la Tunisie (voir tableau 7.2.). L'exportation de minerai qui se faisait essentiellement vers les pays méditerranéens (France, Espagne, Italie) se heurte à des obstacles nouveaux que sont la mise en exploitation de gisements de minerais riches au Labrador, au Brésil, au Vénézuëla et au Pérou notamment et la mise en service de navires minéraliers de grande capacité abaissant les frêts et atténuant considérablement l'avantage que conférait aux pays du Maghreb leur situation géographique proche des grands consommateurs européens de minerai.

Face à cette évolution, les pays maghrébins réagissent en cherchant d'une part à développer l'utilisation locale du minerai (création de complexes sidérurgiques) et d'autre part à maximiser les recettes en devises que procurent les activités minières. L'enjeu est de taille car en 1965, le minerai de fer se situait au 4e rang des exportations tunisiennes et au 5e rang des exportations algériennes. Il s'agit donc de moderniser l'équipement d'extraction et de développer les procédés propres à enrichir le minerai.

Depuis 1967, les mines de fer sont dans les trois pays sous le contrôle de l'Etat. En Tunisie, l'Etat contrôle les mines par l'intermédiaire de l'Office national des mines qui détient des participations majoritaires dans les sociétés minières. En Algérie, le Gouvernement Boumediene nationalisait en mai 1966 onze mines parmi lesquelles les mines de fer de l'Ouenza et de Bou-Khadra. Au Maroc, en avril 1967, le Gouvernement se rendait propriétaire des mines de fer du Rif comprenant les mines d'Uixan et de Setolazar.

Tableau 7.2.

Production maghrébine de minerai de fer
(en milliers de tonnes)

	1956	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968
Algérie	2628	3438	2867	2062	1975	2748	3144	1762	2562	3012
Maroc	941	1577	1462	1149	1035	888	951	1017	892	820
Tunisie	1170	1033	879	761	845	939	1117	1287	1003	1015 (a)

(a) Note: Le Plan quadriennal tunisien 1969-1972 prévoit une production annuelle moyenne de 1 050 000 tonnes.

Sources: Annuaire statistique de l'Algérie
Annuaire statistique de la Tunisie
Economic Intelligence Unit (Annual Supplement 1967)
A.Tiano, Le Maghreb entre les mythes
B.I.R.D., The Economic Development of Morocco 1966

Que le secteur des mines de fer ait passé dans le secteur public dans trois pays aux politiques économiques bien différentes peut s'expliquer ainsi:

1) La rentabilité des mines de fer étant à long terme loin d'être assurée, pour les raisons que nous avons indiquées ci-dessus, les sociétés à qui elles appartenaient n'étaient sans doute guère disposées à engager les investissements nécessaires à leur modernisation et à l'adaptation de leur produit à la demande mondiale. Cette explication transparaît dans le communiqué de l'agence Algérie-Presse-Service commentant ainsi la décision de nationalisation: "Une telle décision s'imposait tant la situation de l'industrie minière algérienne souffrait des fluctuations extérieures et subissait la volonté des sociétés étrangères... Déjà l'an dernier, plus de soixante concessions minières ont été reprises en main par l'Etat soit parce que les sociétés concessionnaires avaient décidé

unilatéralement de faire cesser toute activité dans les mines ou n'avaient pas présenté de programme, ou tout simplement n'avaient pas renouvelé leur permis de recherche." (3) En nationalisant, les gouvernements tentent au prix d'investissements publics abondants d'améliorer la compétitivité des mines nord-africaines, alors que les intérêts privés, considérant, à plus ou moins long terme, le combat contre le minerai riche comme perdu, se contentaient d'exploiter les gisements avec un équipement depuis longtemps amorti.

2) Dans le cadre général d'une politique visant à utiliser d'une façon optimum les ressources naturelles nationales, il était normal que les pays maghrébins songent à édifier une industrie sidérurgique consommatrice de minerai de fer. Dès lors, il était évident que le secteur-clé de la sidérurgie ne pouvait être dépendant en amont d'un secteur d'activité aux mains d'intérêts privés et étrangers de surcroît. Cette considération est surtout valable pour l'Algérie.

Il est difficile de prévoir comment évoluera la production maghrébine de minerai de fer. En admettant que la production des trois pays se stabilise aux environs de 5 millions de tonnes par année, la consommation locale permettra à moyen terme -si les plans de développement du complexe sidérurgique d'Annaba sont respectés- d'absorber environ 1,2 million de tonnes de minerai (1 million à Annaba et 200 000 à Menzel-Bourguiba). Le solde, soit 3,8 millions de tonnes devra être exporté. Actuellement, les pays d'Europe orientale achètent la quasi totalité du minerai algérien exporté (environ 2,4 millions de tonnes par année); si ce courant se maintient et si la Tunisie et le Maroc parviennent à produire un minerai enrichi de bonne qualité, il est fort possible que les grandes aciéries côtières de la Méditerranée qui d'ici 1975 consommeront environ 36 millions de tonnes de minerai pourront absorber le solde de la production maghrébine. Ceci semble plus certain pour le Maroc qui, à Uixan, possède un minerai de très bonne qualité (62 % de fer) que pour la Tunisie dont le minerai est qualitativement peu compétitif (4).

(3) Le Monde, 10 avril 1966.

(4) Une information parue dans "Le Monde" du 18 mars 1969 indiquait que 3 millions de tonnes de minerai de fer seraient stockées près de la fonderie d'Annaba et ceci plusieurs mois avant que le haut-fourneau soit mis à feu. A 7 ou 8 dollars la tonne, cette immobilisation de 20 à 30 millions de dollars indique que l'Algérie rencontrait de gros obstacles dans l'écoulement de son minerai.

B. Le charbon cokéfiabie, le gaz et le pétrole

Les études sur les matières premières nécessaires à l'industrie sidérurgique ne mentionnent habituellement que le coke comme combustible et agent réducteur nécessaire à la fabrication de la fonte et donc de l'acier. Cependant, le développement de nouveaux procédés et en particulier ceux dits de "réduction directe" nous impose (spécialement pour le Maghreb) d'examiner également les ressources en gaz naturel et en pétrole.

Le charbon cokéfiabie

Des quatre pays que nous étudions, seuls l'Algérie et le Maroc possèdent des gisements. Le gisement de Djerada au Maroc est le plus important de l'Afrique du Nord avec des réserves estimées à 100 millions de tonnes d'anhracite. L'Algérie possède dans le sud-oranais à Kenadza des réserves de houille d'environ 60 millions de tonnes, mais l'éloignement de ces mines et la mauvaise qualité du charbon (forte teneur en cendres) font que les mines de Kenadza sont peu rentables. De toutes façons, le coke nécessaire au haut-fourneau d'Annaba est actuellement importé. Il est ensuite prévu de construire une cokerie à Annaba pour utiliser la houille de Kenadza, mais il est peu probable, si ce projet se réalise, qu'il soit rentable, le principal intérêt d'une cokerie étant de fournir du gaz comme sous-produit et le Maghreb en a guère besoin.

La production algérienne est très faible et se maintient depuis l'indépendance entre 30 et 50 000 tonnes par an. Quant à la production marocaine, elle se situe depuis 1962 entre 350 et 500 000 tonnes par an, bien que la capacité de production du charbonnage de Djerada soit de 600 à 800 000 tonnes par an. La totalité de la production est consommée localement par les centrales thermiques de l'Office National de l'Electricité, les cimenteries et les installations de séchage de phosphates. Il est à noter que le Gouvernement marocain met en oeuvre tous les moyens dont il dispose pour que l'économie marocaine consomme l'anhracite de Djerada. Ainsi, les organismes publics et les sociétés d'économie mixte ont l'obligation de l'utiliser dans leurs installations industrielles pour autant que cela soit techniquement possible.(5)

(5) Maroc, Plan triennal 1965-1967, p.370.

Gaz naturel et pétrole

Les quatre pays possèdent à des degrés divers des réserves de pétrole; l'Algérie et la Libye étant les plus gros producteurs. Quant au gaz naturel, il en existe en grande quantité en Algérie et en Libye et dans une moindre mesure en Tunisie. Sans entrer dans le détail des données relatives aux réserves et aux productions annuelles, on peut être assuré que ces deux combustibles peuvent être mis sans restrictions au service de la sidérurgie maghrébine à des coûts très bas si cette dernière s'orientait vers des procédés de production remplaçant le coke par le gaz et le fuel.

C. La ferraille

En sidérurgie, la ferraille peut être utilisée soit dans le haut-fourneau pour remplacer le minerai, soit dans les fours convertisseurs à acier avec la fonte. La ferraille peut ainsi diminuer la consommation de fonte, c'est-à-dire la consommation spécifique de coke. La mesure dans laquelle la ferraille peut être utilisée a donc une incidence sur les investissements dans la fabrication de la fonte et du coke, dans les installations de préparation du minerai de fer et dans l'extraction du charbon. De la même façon, l'utilisation de la ferraille peut sensiblement abaisser le prix de revient de la tonne d'acier si le prix de la tonne de ferraille par rapport à celui de la tonne de fonte est avantageux, compte tenu de l'économie énergétique qu'entraîne l'utilisation de la ferraille. Enfin, il convient de mentionner que la disponibilité de ferraille sur le marché national peut influencer de manière déterminante le choix du procédé de fabrication de l'acier dans la mesure où ils n'ont pas tous, sur le plan technologique et économique, la même capacité d'adaptation quant à la composition de leur charge: des fours électriques peuvent fonctionner avec pratiquement 100 % de ferraille tandis que les convertisseurs LD ne peuvent en admettre plus de 40 %.(6)

C'est dans cette perspective qu'il est intéressant de savoir de quelles quantités de ferraille les pays du Maghreb peuvent disposer. Les statistiques manquent mais la C.E.A. a estimé en 1963 les disponibilités en ferraille à 120 000 tonnes par année pour l'Algérie, la Tunisie et le Maroc. En incluant la Libye dans cette estimation et en tenant compte de l'évolution de la consommation d'acier au Ma-

(6) Commission économique pour l'Europe, Comparaison des procédés d'élaboration de l'acier, New-York 1962, p.51-52.

ghreb depuis 1963, les disponibilités actuelles du Maghreb devraient être de 200 000 tonnes par an.

D. La pierre à chaux et les matériaux réfractaires

La pierre à chaux est utilisée dans le haut-fourneau pour faciliter la séparation du fer de ses impuretés. La chaux abaisse le point de fusion des impuretés et leur fournit une substance avec laquelle elles se combinent plus aisément qu'avec le métal. Cette pierre à chaux est utilisée en grande quantité puisqu'il en faut environ 0,6 tonnes pour produire une tonne de fonte.

La pierre à chaux existe en grande quantité dans tous les pays d'Afrique du Nord. Les statistiques de production ne sont cependant pas disponibles. Les matériaux réfractaires sous forme de briques et de blocs sont utilisés pour tapisser l'intérieur des convertisseurs à acier, ainsi que les conduites destinées à transporter le métal en fusion. Un convertisseur doit être regarni une fois par mois environ. Ces matériaux sont les sables siliceux, la magnésite et la dolomite. Seuls les deux derniers peuvent être employés dans les procédés modernes de production.(7) Les ressources maghrébines en matériaux réfractaires basiques sont abondantes. La production est de quelques 60 000 tonnes par année; l'approvisionnement de la sidérurgie est ainsi assuré.

E. Le manganèse

L'Algérie, le Maroc et la Tunisie possèdent des gisements de manganèse, mais le Maroc est le seul à exploiter ce minerai et il se place en moyenne au 6e rang des producteurs mondiaux. La totalité du minerai est exportée. La production qui oscillait entre 300 et 400 tonnes par année entre 1963 et 1965 a diminué depuis 1965 à la suite de l'apparition de nouveaux producteurs (Gabon, Brésil) sur le marché mondial et de la fermeture d'une mine épuisée. La production est tombée au-dessous de 200 000 tonnes en 1967.

De cet examen des matières premières et des combustibles dont dispose le Maghreb pour construire et développer une industrie sidérurgique, il ressort que l'absence de charbon cokéifiable constitue, vu le procédé de production adopté, un handicap certain, le coke devant être importé. Nous étudierons plus loin si d'autres procédés de production n'auraient pas été plus avantageux, vu les ressources énormes du Maghreb en gaz naturel.

(7) Le silice ne peut être utilisé que dans le procédé Bessemer "acide" qui ne permet pas de traiter les fontes ayant une forte teneur en phosphore. Aujourd'hui on emploie les procédés dit "basiques" qui nécessitent l'emploi des réfractaires basiques: la dolomite et la magnésite.

Section II: Les complexes sidérurgiques maghrébins: projets et réalisations

A. TUNISIE: l'usine sidérurgique de Menzel-Bourguiba: Société "El Fouladh"

C'est en 1962 avec la publication des Perspectives décennales 1962-1971 de développement de la Tunisie que les autorités tunisiennes ont pris la décision de construire un complexe sidérurgique dans le nord du pays. Sur les quelques 140 millions de dinars (de 1957) qui devaient être investis durant la décennie dans le secteur industriel, 20 étaient réservés au seul projet de complexe sidérurgique. En juillet 1962, le gouvernement décidait la création de la Société El Fouladh -Société tunisienne de sidérurgie- dans laquelle l'Etat tunisien a une participation majoritaire. Le capital social est actuellement de 4 200 000 D.T. (souscrit à 70 % par l'Etat et à 30 % par un financement local non étatique).

La majeure partie des investissements furent effectués au cours du Plan triennal 1962-1964 (17 millions sur 24) et les travaux de construction s'achevèrent au cours du Plan quadriennal 1965-1968 et l'usine commença à produire au cours de la seconde moitié de 1966.

a) Localisation du complexe

Les Perspectives décennales tunisiennes prévoyaient, nous l'avons vu, que l'industrialisation du pays se ferait autour de deux grands pôles de développement: l'un au nord autour d'un complexe sidérurgique, l'autre dans le sud du pays autour d'un complexe chimique à Gabès. La première localisation choisie était la région de Tunis. Le complexe aurait été ainsi implanté près des industries consommatrices d'acier. Mais à la suite de l'évacuation de la base militaire de Bizerte par les troupes françaises et de la fermeture de l'arsenal de Menzel-Bourguiba, on décida d'implanter le complexe sidérurgique dans cette région afin de revitaliser la région et de lutter contre le chômage résultant du départ des troupes françaises. Cette localisation avait en outre l'avantage d'éviter une trop grande concentration industrielle dans la région tunisienne dont la tendance à attirer les industries et la main-d'oeuvre n'était déjà que

trop forte.(8) On décida donc d'implanter le complexe à Menzel-Bourguiba.

El Fouladh se trouve à 1,5 km du quai de débarquement des cargos. Le coke et les réfractaires arrivent par voie de mer, ainsi que le minerai de Djerissa qui est acheminé jusqu'à Tunis par chemin de fer et de Tunis à Menzel-Bourguiba par cargo. Le minerai de Tamerza arrive directement par chemin de fer. Pour acheminer les matières premières à El Fouladh, il a fallu construire un quai dans le port de Menzel-Bourguiba, réparer une route et faire des raccordements ferroviaires. Du quai à l'usine, le transport se fait par camions tant pour les matières premières que pour la fonte qui est exportée. A la sortie des laminoirs, une voie ferrée emporte les produits finis. Contrairement aux apparences, le complexe d'El Fouladh ne constitue pas vraiment un complexe sidérurgique "maritime", c'est-à-dire à même de recevoir directement les matières premières importées par voie de mer. Ceci est regrettable dans la mesure où environ 200 000 tonnes de matières premières et de produits exportés doivent chaque année parcourir sur des camions la distance de 1,5 km qui sépare l'usine du quai d'embarquement, mais il semblerait que la nature du terrain ne convenait pas à une localisation sur le littoral.

Le fuel qui sert d'agent calorifique dans le haut-fourneau pour économiser le coke vient de la raffinerie de Bizerte (qui constitue le deuxième élément important du pôle de développement du Nord de la Tunisie).

L'eau nécessaire à El Fouladh -environ 2,7 millions de mètres cubes par an- provient du réseau de la ville et l'usine dispose d'un bassin de réserve. L'énergie électrique est fournie par le réseau local, mais le 60 % de l'énergie électrique est fourni par la centrale thermique du complexe qui utilise le gaz issu du haut-fourneau.

Plus des deux-tiers de la main-d'oeuvre vient de la région de Menzel-Bourguiba. Seuls les cadres supérieurs et moyens ont dû être, dans leur majeure partie, recrutée dans les autres Gouvernorats.

(8) On remarque en effet que la densité de la population du Gouvernorat de Tunis est de 367 habitants au km² alors que la moyenne nationale est de 27. Dans ce même Gouvernorat il y avait en 1961 24,5 emplois industriels pour 1000 habitants (moyenne nationale 5,6) alors qu'il n'y avait que 1,5 dans le Gouvernorat de Bizerte où se trouve El Fouladh. (Renseignements tirés de l'Economie de la Tunisie en chiffres 1966 et de A.Tiano, Le Maghreb entre les mythes).

Comme le programme de production d'acier d'El Fouladh accorde une large place à la production de ronds à béton pour l'industrie du bâtiment, les clients d'El Fouladh se répartissent sur tout le territoire national, mais il existe à Menzel-Bourguiba des petites et moyennes entreprises utilisatrices d'acier.

b) Les investissements et leur financement

Les investissements pour le complexe d'El Fouladh se sont élevés entre 1963 et 1966 à environ 24 millions de D.T. Cette somme ne comprend pas les fonds de roulement et les stocks, mais uniquement ce qui a été affecté à la création de nouveaux moyens de production. Suivant un schéma d'analyse utilisé par M.P.Brugnes-Romieu dans une étude sur les investissements industriels en Tunisie (9) il est possible de ventiler cet investissement en trois postes, ce qui permet d'évaluer plus précisément son impact sur l'économie tunisienne. Ces trois postes sont:

Equipement

Génie civil: infrastructure, bâtiments, logements, c'est-à-dire tout ce qui n'est pas directement productif.

Les non-valeurs, c'est-à-dire les frais d'étude, les frais de premier établissement et les dépenses liées à la formation de la main-d'oeuvre.

Pour El Fouladh, la ventilation est la suivante:

Equipement:	18 millions de DT, soit 75 %
Génie civil:	4 millions de DT, soit 16,66 %
Non-valeurs:	2 millions de DT, soit 8,34 %

Le capital investi à El Fouladh n'est pas homogène. Dans l'investissement global entre des dépenses en devises et des dépenses en dinars. Pour El Fouladh, les dépenses en devises ont été extrêmement lourdes: la totalité de l'équipement a dû être importée et on estime à 40 % la part des dépenses de génie civil qui ont été effectuées en devises. Les études et la formation du personnel ont certainement aussi occasionné des dépenses en devises, ce qui fait que l'on peut estimer à 20 millions de dinars, soit 83,3 % de l'investissement total, les dépenses faites en devises (pour la raffinerie de la STIR: 82 %). On remarquera que la faible part des dépenses en dinars dans l'investissement global est constituée dans sa majeure

(9) M.P.Brugnes-Romieu, Investissements industriels et développement en Tunisie.

partie par des salaires payés: en elle-même, la construction d'un complexe aussi important à l'échelle tunisienne n'a donc pas pu avoir d'effets d'entraînement très sensibles.

L'achat de l'équipement venant de Grande-Bretagne, de France et de Suède a été financé par des prêts des fournisseurs au taux d'intérêt de 6 % et remboursables en 10 ans. En ce qui concerne le financement de l'équipement fourni par la France, le prêt fournisseur a été repris par le gouvernement français avec des conditions plus avantageuses pour la Tunisie. Ce mode de financement dans lequel le capital social ne représente qu'une faible partie des immobilisations est précaire et impose des charges financières extrêmement lourdes aux entreprises. Pour les prêts fournisseurs par exemple, l'échéance court du jour où le matériel est livré, alors que le démarrage de la production est beaucoup plus tardif. Dans le cas d'El Fouladh, trois ans se seront écoulés entre le moment de la livraison du matériel 1964-1965 et le moment où la production a atteint son rythme de croisière (1967-1968). M.P.Brugnes-Romieu, après avoir effectué un sondage auprès d'un groupe de sociétés tunisiennes estime que les frais financiers "atteignaient de 10 à 15 % du chiffre d'affaires, souvent plus que la masse des salaires. Certains de ces frais doivent être couverts en monnaies étrangères et ceci réduit d'autant les économies de devises réalisées grâce à l'industrialisation."(10).

c) L'équipement et le procédé de fabrication de l'acier

Le procédé de fabrication de l'acier à El Fouladh est celui qui est depuis cinq à dix ans, de plus en plus utilisé par les grands producteurs d'acier: c'est le procédé utilisant pour la fabrication de l'acier des convertisseurs à oxygène de type LD, mis au point en Autriche vers 1950 à Linz et à Donawitz (d'où son nom). Petit à petit ce procédé remplace celui utilisant les convertisseurs Bessemer et Thomas ainsi que les fours Martin. Il s'agit donc d'un procédé sûr et éprouvé qui d'après certains ingénieurs métallurgistes conviendrait bien à une jeune sidérurgie qui ne peut se payer le luxe de se lancer dans des expériences nouvelles. De plus, ce procédé étant de plus en plus employé en Europe, il était plus facile à la Tunisie

1. d'acquérir l'équipement;
2. de recruter, temporairement du moins, des cadres étrangers connaissant à fond ce procédé;

(10) M.P.Brugnes-Romieu, op.cit., p.51

3. de former la main-d'oeuvre qualifiée et les agents de maîtrise autochtones dans des aciéries similaires en Europe.

Le haut-fourneau d'El Fouladh -fourni par une firme britannique- a une capacité de 45 tonnes, ce qui permet de produire 300 tonnes de fonte par jour dans des conditions normales. Le haut-fourneau est chargé avec un mélange de minerai de Djérissa et de Tamera. Auparavant le minerai de Djérissa a été criblé, tandis que celui de Tamera qui contient de l'arsenic doit subir un traitement spécial (broyage-grillage et agglomération) qui lui enlève le 75 % de son arsenic. Le minerai ne contient pas de soufre et très peu de phosphore.

La raison du mélange des deux minerais est que celui de Djérissa, de bonne qualité peut être exporté, tandis que celui de Tamera qui contient de l'arsenic ne peut l'être. En fait la mise en exploitation des mines de Tamera est directement liée à l'approvisionnement d'El Fouladh.

Le coke, importé d'Allemagne, de Hollande ou même des Etats-Unis à raison de 60 000 tonnes par an, complète la charge du haut-fourneau avec de la chaux d'origine locale.

La fonte sortant du haut-fourneau passe dans un mélangeur qui l'homogénéise. La fonte liquide est ensuite versée dans deux convertisseurs à oxygène de type LD d'une capacité de 12 tonnes chacun -fournis par une firme française-. Du point de vue de la consommation d'énergie, ce procédé d'élaboration de l'acier est avantageux: "l'énergie chimique interne dégagée dans la transformation de la fonte liquide en acier suffit à fournir toute l'énergie nécessaire au processus... l'utilisation de l'oxygène libère même un fort excédent de chaleur"(11) nécessitant des additions froides de minerai de fer, de ferraille ou de fonte froide pouvant aller jusqu'à 40 % de la charge (25-30 % étant le pourcentage optimum). A la sortie des convertisseurs l'acier passe dans deux installations de coulée continue qui assurent la fabrication de billettes de petite dimension qui peuvent être laminées.

Le laminoir -fourni par une firme suédoise- est conçu pour fabriquer une large gamme de produits: barres et fils d'acier de 30 à

(11) Commission économique pour l'Europe. Comparaison des procédés d'élaboration de l'acier p.54 et 55.

5,5 mm, des profilés en T, en U et des cornières.(12)

d) L'encadrement et la main-d'oeuvre

El Fouladh emploie environ 1150 personnes dont:

- 800 ouvriers spécialisés et manoeuvres
- 350 cadres supérieurs, moyens et employés.

Les techniciens et les contremaîtres ont en général été formés à l'étranger pendant 12 à 18 mois, en France, en Grande-Bretagne, en Suède dans les firmes mêmes qui ont fourni l'équipement. El Fouladh poursuivra pendant les années de démarrage de l'usine, la formation sur le tas de son personnel (formation fonctionnelle).

A la fin de 1967, c'est-à-dire 18 mois après la mise en marche de l'usine il y avait encore à El Fouladh 3 ingénieurs et environ 10 cadres moyens étrangers qui s'occupaient avant tout des problèmes liés à l'entretien de l'équipement.

e) Le programme de production

Le Plan quadriennal 1965-1968 prévoyait que le complexe d'El Fouladh produirait environ 70 000 tonnes de produits fins en acier en 1968 lorsqu'il aurait atteint sa vitesse de croisière. Le plan estimait que cette production, composée de 55 000 tonnes de fer rond et de 15 000 tonnes de profilés permettrait à la Tunisie de satisfaire 60 à 65 % de ses besoins en produits sidérurgiques. Le programme de production fixé pour la période quadriennale était le suivant:

1965	5 000 tonnes
1966	55 000 tonnes
1967	65 000 tonnes
1968	70 000 tonnes

Ce programme ne put être respecté car le complexe ne commença vraiment à produire qu'au cours du second semestre de 1966. Par ailleurs,

(12) L'équipement du complexe comprend:

- un centre de concassage et de criblage du minerai
- un centre d'agglomération du minerai
- un four à chaux
- un gazomètre stockant les gaz du haut-fourneau
- une centrale à oxygène
- un haut-fourneau de 45 tonnes
- deux convertisseurs à oxygène de type LD de 12 tonnes
- deux installations de coulée continue
- un laminoir combiné à fils et à petites sections
- des services annexes de stockage, d'entretien, de contrôle de la production; cantine, infirmerie, etc.

les tests de performance, qui sont des essais se déroulant sur une période limitée et destinés à vérifier les capacités techniques des installations, donnèrent des résultats assez différents de ceux prévus par la Plan quadriennal. En effet, selon le Rapport du Conseil d'administration d'El Fouladh à l'Assemblée générale ordinaire réunie pour discuter les résultats de 1966, les résultats ont été les suivants:

- pour l'agglomération: 700 tonnes par jour
- pour le haut-fourneau: 300 tonnes de fonte par jour
- pour l'aciérie: 250 tonnes d'acier en billettes par jour
(sur 2 postes)
- pour le laminoir: 200 à 300 tonnes par jour selon les dimensions des produits.

Ces performances, réalisées dans de bonnes conditions, c'est-à-dire en présence de techniciens étrangers représentent le niveau de production que pourra atteindre El Fouladh lorsque le personnel aura atteint un niveau de formation satisfaisant et une certaine habitude de l'équipement. Au départ, cependant les performances de production se situèrent bien en dessous de ce maximum.

Le tableau ci-dessous permet d'en juger:

Produit	Capacité		Production	
	contractuelle t/an	réelle t/an	1966	1967
Fonte	110 000	110 000	80 000 t	102 000 t
Acier	120-130 000	100 000	31 000 t	94 000 t
Produits laminés	90 000	70 000	31 000 t	49 000 t
Sources: Rapport du Conseil d'administration d'El Fouladh 1966 Rapport annuel de la Banque centrale de Tunisie 1967 Renseignements obtenus directement auprès de la Direction d'El Fouladh				

Que la production des deux premières années ait été dans l'ensemble inférieure à la capacité de l'usine est un phénomène tout à fait

normal: toute usine doit être rodée et ceci d'autant plus lorsqu'il s'agit d'une usine pilote. On peut même affirmer que le résultat obtenu par le département "fonte" en 1967 est tout à fait satisfaisant. En ce qui concerne le département "acier", la différence entre sa capacité contractuelle et sa capacité réelle s'explique par l'existence d'un goulot d'étranglement au niveau de la centrale à oxygène qui devra être doublée si l'on veut produire plus de 100 000 tonnes d'acier par an. La mauvaise performance de l'aciérie en 1966 s'explique

1. par le fait que, vu le manque de personnel l'aciérie n'a travaillé qu'à 60 % du temps environ (5 mois à une équipe, c'est-à-dire 8 heures par jour; 6 mois à deux équipes et 1 mois seulement à trois équipes);

2. par le fonctionnement défectueux (dû au manque de personnel qualifié) des installations de coulée continue. Une seule des deux installations semble avoir été en état de fonctionner, ce qui fait qu'un seul des deux convertisseurs LD était en service. Alors que les convertisseurs devaient pouvoir être productif en moyenne 25 jours par mois, il ne le furent que 15.(13)

En 1966, il est évident que le niveau de performance du laminoir dépendait de celui de l'aciérie. Cependant en 1967, un peu plus de la moitié de l'acier produit put être laminé et ce fait s'explique par le fait que le laminoir qui, nous l'avons vu, peut produire une large gamme de produits n'a pu en 1966 et en 1967 être utilisé pour la fabrication d'autres produits que des ronds à béton, ceci à cause du manque de formation de la main-d'oeuvre.

B. ALGERIE: le complexe sidérurgique d'El Hadjar à Annaba de la
Société nationale de sidérurgie-----

Depuis le début du siècle, les mines de fer de l'Ouenza contribuaient à alimenter la sidérurgie française. Entre 1940 et 1944, alors que l'industrie sidérurgique métropolitaine était aux mains des occupants allemands, on pensa implanter une usine sidérurgique à Bône (ancien nom d'Annaba). Les études montrèrent qu'il faudrait importer un agent réducteur convenable (du coke) et ce projet fut oublié à la fin de la guerre. En 1957, près de trois ans après le début de la guerre de libération, le projet fut ressorti des dossiers: "il s'a-

(13) Chaque mois le convertisseur doit être retapissé avec des briques réfractaires. Cette opération dure de 5 à 7 jours.

git de créer un choc psychologique par l'implantation d'une industrie lourde, montrant à la fois la volonté des Français de rester en Algérie et la fin de l'exploitation du sous-sol de type colonial." (14) Des recherches sont entreprises pour déterminer le meilleur procédé technique, vu les ressources énergétiques de l'Algérie (gaz d'Hassi-Messaoud et d'Hassi-R'Mel). Le procédé de réduction directe par le gaz n'étant alors pas au point à l'échelle industrielle, on opta pour un procédé plus classique. En 1960, la Société Bônoise de Sidérurgie est créée et son programme de production prévoit l'élaboration de 480 000 tonnes d'acier par an. Il devait s'agir de la réalisation majeure du Plan Constantine destiné à industrialiser rapidement l'Algérie au moyen surtout de capitaux privés français. "De 1960 à 1963, l'étude de la division fonte fut achevée, le matériel correspondant acheté et les travaux de génie civil entrepris (à la fin de 1963, 110 millions de DA sur un programme de 227 avaient été dépensés). (15) En accédant à l'indépendance, l'Algérie reprend le projet à son compte, crée la Société Nationale de Sidérurgie (S.N.S.) et signe deux accords:

- l'un avec la France qui cédait à l'Algérie et à la Société d'Ouenza -plus tard nationalisée- les actions de la Société Bônoise de Sidérurgie (à 60 % de leur valeur nominale). D'autre part, la France accordait une aide spéciale pour achever la division fonte du complexe, tandis qu'une firme française était chargée de coordonner l'ensemble des travaux du complexe;

- l'autre avec l'Union soviétique qui se chargeait de réaliser l'aciérie et le laminoir.

Les travaux interrompus en 1963 reprennent en 1966. La mise à feu du haut-fourneau prévue pour le début 1969 fut retardée de quelques mois pour permettre aux techniciens et ouvriers qualifiés algériens de compléter leur formation. Le département fonte fut inauguré le 19 juin 1969 par le président Boumediène. Cependant, il convient de mentionner que la fonte devra être écoulée sur les marchés extérieurs pendant environ deux ans. La construction de l'aciérie a pris du retard et ne sera achevée qu'au printemps 1971. Selon "Le Monde", "les difficultés qui ont entraîné ce retard sont de deux ordres: d'une part les Algériens ne cachent pas que la collaboration technique avec les organismes d'Etat soviétique manque de souplesse;

(14) J. Antoine, Construirait-on une sidérurgie à Bône? Revue Action Populaire déc. 1959, p. 1220.

(15) A. Tiano, Le Maghreb entre les mythes, p. 337.

d'autre part, et paradoxalement, la S.N.S., en dépit ou à cause du monopole sur l'importation des produits sidérurgiques et métalliques qui lui a été confié, n'a pu s'approvisionner convenablement en acier."(16)

a) La localisation du complexe

Le complexe sidérurgique d'Annaba est situé à une dizaine de kilomètres de la mer et la ville d'Annaba, dans la plaine d'El Hadjar. Deux impératifs ont dicté ce choix, la proximité des mines de fer d'Ouenza (situées à 150 km au sud d'Annaba) et celle d'un port pour recevoir le coke importé et pour exporter, le cas échéant, les produits finis ou semi-finis. D'importants investissements d'infrastructure durent être réalisés, notamment pour aménager le port d'Annaba et pour le raccorder par le chemin de fer au complexe sidérurgique. Comme celle de Bizerte en Tunisie, la région d'Annaba fut un des centres les plus actifs à l'époque de la colonisation; l'exode massif des Français, la fermeture de nombreuses industries, l'afflux de dizaines de milliers de réfugiés éprouvés par la guerre font que cette région a particulièrement besoin d'être revitalisée: le complexe de la S.N.S. et ses industries satellites doivent y contribuer.

b) Les investissements et leur financement

Il est actuellement assez difficile d'évaluer le montant des investissements réalisés et projetés à Annaba pour la S.N.S. Les montants varient considérablement selon les sources sans qu'il soit possible de déterminer ce qu'ils recouvrent car le développement du complexe est prévu en plusieurs phases. Si l'on s'en tient aux investissements qui auront été réalisés fin 1969 lorsque le complexe aura été mis en route, on arrive selon une estimation de la C.E.A.(17) à 185 millions de dollars pour l'usine de fonte, l'aciérie et les laminoirs. Mais ce chiffre semble bien bas. Une estimation plus récente (18) cite le chiffre de 1500 millions de dinars, soit environ 300 millions de dollars, ce qui semble plus réaliste. La majeure partie de ces investissements a été supportée par le Trésor algérien. Pour une partie de l'équipement, le financement a été assuré par des prêts gouvernementaux de la France (pour l'usine de fonte) et de l'URSS pour l'aciérie et les laminoirs. A.Tiano mentionne que l'URSS aurait prêté à cet effet 115 millions de roubles à l'Algérie à 3 % et 15 ans.(19)

(16) Le Monde, 21 juin 1969.

(17) C.E.A. Rapport de la mission de coordination industrielle en Algérie, Libye, Maroc et en Tunisie, février 1964.

(18) Industrie et Travaux d'Outre-mer, no 188, juillet 1969.

(19) A.Tiano, Le Maghreb entre les mythes, p.337.

c) L'équipement et le programme de fabrication (20)

Le procédé d'élaboration de l'acier pour le complexe d'Annaba est le même que pour El Fouladh en Tunisie. Le département fonte comprend un haut-fourneau pouvant produire environ 1200 tonnes de fonte par jour. La production annuelle de fonte devrait ainsi osciller entre 400 et 500 000 tonnes par an suivant la qualité et l'expérience de la main-d'oeuvre. Pour ce volume de production, la consommation de minerai de fer serait d'environ 1 million de tonnes par an. Il faut noter que la teneur en fer du minerai de l'Ouenza a une teneur en fer qui oscille entre 45 et 55 % et que le minerai de meilleure qualité sera, à moyen terme au moins, réservé à l'exportation. Le coke sera importé par voie maritime, le charbon de Kenadza étant de trop mauvaise qualité pour être transformé en coke. On prévoit que d'ici 1973 la création d'une cokerie qui produira du coke à partir du charbon de Kenadza mélangé avec du charbon importé de meilleure qualité. Afin de réduire la consommation de coke, il est prévu d'utiliser des injections de fuel dans le haut-fourneau; la consommation de coke peut ainsi être réduite de 1,125 à 0,8 tonne par tonne de fonte produite. En se basant sur ce dernier coefficient, l'Algérie devra au cours des cinq prochaines années importer entre 300 et 400 000 tonnes de coke par an.

L'aciérie se compose de deux convertisseurs à oxygène de type LD capables de produire de 50 à 70 tonnes d'acier par coulée (de durée 1 heure) suivant le rythme d'usure du garnissage intérieur en briques réfractaires. Un seul convertisseur sera normalement en marche. Dans ces conditions, la capacité de production de l'aciérie devrait être de 400 000 tonnes par an en moyenne. L'aciérie débitera l'acier sur trois machines à coulée continue qui couleront des brames d'une épaisseur de 150 à 200 mm, de 600 à 1550 mm de large et de 4,5 à 8 m de long.

Le département de laminage comprend une partie laminage à chaud et une partie laminage à froid.

Toutes les données ci-dessus sont valables pour la phase de démarrage du complexe qui doit durer jusqu'en 1973. A cette date, il est prévu de doubler la capacité du complexe par l'adjonction d'un second haut-fourneau, d'un troisième convertisseur et d'une qua-

(20) Les renseignements sur le complexe sidérurgique d'Annaba sont tirés:

- d'entretiens personnels avec un responsable de la S.N.S.
- d'une thèse ronéotypée de F.Cornil: Les débouchés commerciaux de la sidérurgie bônoise. Paris, juin 1967.
- de l'ouvrage d'A.Tiano, Le Maghreb entre les mythes.
- de divers articles de presse.

trième machine à coulée continue permettant de couler des billettes d'acier. L'investissement nécessaire à cet élargissement serait d'environ 100 millions de dollars. La capacité de production atteindrait ainsi entre 1 et 1,3 million de tonnes par an.

d) L'encadrement et la main-d'oeuvre

La mise en marche et le fonctionnement d'un complexe sidérurgique tel que celui d'Annaba nécessitent le recrutement d'un grand nombre de techniciens et d'ouvriers qualifiés et c'est apparemment leur pénurie qui, partiellement au moins, a provoqué le retard d'une année qu'a subi le programme de mise en marche annoncé en novembre 1966 par le président Boumediene.

Le complexe emploiera environ 2500-3000 personnes dont une centaine d'ingénieurs et une cinquantaine de cadres administratifs supérieurs. En ce qui concerne les cadres, l'Algérie a fait appel à la coopération technique étrangère, française et soviétique notamment. Au départ, on estime que les ingénieurs algériens représenteront le 30 à 40 % de l'effectif total. "Le problème le plus délicat reste celui des cadres moyens et des ouvriers spécialisés. Si les 10 000 ouvriers sidérurgiques algériens travaillant à l'heure actuelle en France rentraient en Algérie, il ne se poserait naturellement pas. Mais le niveau de salaires auquel ils sont habitués dans l'industrie française les retiendra vraisemblablement pendant quelques années, l'Algérie ne pouvant s'engager à leur garantir les mêmes avantages." (21)

Il est naturellement trop tôt pour se prononcer sur la rentabilité du complexe et sur ses coûts de production. Compte tenu de la dimension du complexe, il devrait, même si l'on s'en tient à la première phase du programme, être capable de produire à des "prix européens" sur la base ex-usine. (22) Mais cette capacité théorique ne pourra être atteinte qu'après plusieurs années de rôdage des hommes et du matériel, aussi la sidérurgie algérienne sera-t-elle sans doute contrainte d'exporter à perte pendant plusieurs années une partie de sa production. Cependant cette hypothèse serait à revoir si, comme l'affirme G. Viratelle dans "Le Monde", l'Union soviétique se serait engagée à acheter à l'Algérie, l'excédent de leur production de fonte et de produits sidérurgiques (23). Cet "achat" se ferait sans doute dans le cadre d'un accord de clearing, ce qui pourrait

(21) Jeune Afrique, no 314, 15 janvier 1967.

(22) C.E.A., Rapport de la mission de coordination industrielle en Algérie, en Libye, au Maroc et en Tunisie, p.54.

(23) Le Monde, 18 mars 1969.

évidemment être avantageux pour l'Algérie.

C. MAROC: les projets de complexe sidérurgique

Dès 1958, le Maroc engage des études pour la création d'un complexe intégré et un "fonds de la sidérurgie" est créé. Le Plan quinquennal 1960-1964 prévoit "dans le cadre de ses objectifs fondamentaux, la création d'un complexe sidérurgique dans l'Oriental marocain, à proximité des gisements de fer d'Uixan et Setolazar sur un port du Nord-oriental."(24) Le programme prévoyait deux étapes:

- la première (1960-1964) devant comprendre la création d'une aciérie électrique, produisant 165 000 tonnes d'acier à partir de ferrailles (vraisemblablement importées) soit

10 000 tonnes	de fils machines
40 000 "	de fers ronds et marchands
50 000 "	de tôles fortes et moyennes
45 000 "	de tôles minces
20 000 "	de fer-blanc.

- la seconde, qui devait débiter entre 1968 et 1970 devait permettre de porter la production annuelle d'acier à 245 000 tonnes et de compléter le complexe sidérurgique notamment par l'installation d'un haut-fourneau, d'une unité de réduction directe fournissant du fer en éponges.

Les investissements liés à ce complexe étaient évalués à 43 700 millions de francs (anciens), dont 16 600 pour les travaux d'infrastructure; le nombre d'emplois permanents ainsi créés devait être de 700.

Commentant ce programme, le texte du Plan ajoute: "La sidérurgie s'avère à l'heure actuelle non seulement comme techniquement possible, mais également rentable... elle représente un élément déterminant d'une véritable industrialisation du pays... elle répond au besoin d'assurer la valorisation des matières premières dont les termes d'échanges tendent à se détériorer et d'assurer au pays ses propres fournitures en produits de base... elle constitue un pôle de développement autour duquel un grand nombre d'industrie de transformation viendront se greffer. L'Oriental marocain reçoit en particulier avec la sidérurgie et l'infrastructure qui s'y adjoint, des facteurs majeurs pour son développement."(25)

(24) Maroc, Plan quinquennal 1960-1964, p.155.

(25) Maroc, Plan quinquennal 1960-1964, p.157.

Le programme du Plan quinquennal 1960-1964 ne connut aucun début de réalisation. Ceci ne revêt aucune signification particulière du fait que l'ensemble du Plan fut un échec et qu'il fut abandonné en 1962. Le Plan triennal 1965-1967, propose trois variantes pour la création d'une industrie sidérurgique sans d'ailleurs se référer aux projets du Plan quinquennal 1960-1964.

Variante I: "Cette variante est composée essentiellement d'une aciérie et d'un laminoir pour produire des fers marchands, des ronds à béton et du fil machine destinés au marché intérieur." (26) Cette unité de production aurait une capacité de production de l'ordre de 120 à 140 000 tonnes par an et représenterait un investissement de 95 millions de DH. Elle serait située dans la région de Casablanca, centre principal de consommation de produits sidérurgiques au Maroc. Cette usine travaillerait avec de la ferraille (importée à 60 % environ). Le gain de devises qu'elle procurerait est estimé à 25 millions de DH par an pour une production de 70 000 tonnes par an.

Variante II: Cette variante consiste à ne construire que le laminoir prévu dans la variante I et de le faire travailler avec des billettes importées. L'investissement serait de 50 millions de DH et le gain de devises de 15 millions de DH pour une production de 70 000 tonnes par an. Localisation: Casablanca.

Variante III: Création d'une usine intégrée à Nador, à proximité des mines du Rif. "Cette variante pose dans l'immédiat un problème de débouché car un tel type de sidérurgie n'est rentable qu'à partir d'un seuil qui se situe aux environs de 300 000 tonnes par an, soit un peu plus du double du marché local actuel. Les investissements seraient de l'ordre de 500 à 600 millions de DH pour

- un haut-fourneau (coke importé)
- une aciérie à oxygène de type L-D
- une installation de coulée continue pour billettes et brames
- un laminoir à chaud
- un laminoir à froid.

Les variantes II et III pouvaient se combiner. Nador produisant des billettes qui auraient pu être laminées à Casablanca. Bien que le texte du Plan triennal ne fournisse pas d'indication quant à la variante qui serait finalement choisie, il semble qu'on se soit orienté vers la réalisation de la troisième, le Gouvernement ayant en mars 1966 conclu un accord avec la General Electric pour l'étude

(26) Maroc, Plan triennal 1965-67, p.437.

de la construction d'une aciérie intégrée à Nador, d'une capacité initiale de 180 000 tonnes par an.

Ces projets et cette étude ne furent suivis d'aucune réalisation et en 1967, le Gouvernement marocain abandonna complètement l'idée de créer une industrie sidérurgique nationale. Le Plan quinquennal 1968-1972 ne mentionne aucun projet dans ce secteur et se contente de mentionner dans sa partie générale que les industries lourdes "réclament des dépenses en capitaux considérables et le plus souvent incompatibles avec l'effort que notre pays peut soutenir."(27)

(27) Maroc, Plan quinquennal 1968-72, volume I, p.111.

Section III: Les autres unités de production sidérurgique

A côté des complexes intégrés, il existe au Maghreb des unités de production de produits sidérurgiques tels que des fonderies, des aciéries, des laminoirs qui travaillent avec de la fonte, de la ferraille et des billettes d'acier importées. Leurs capacités et programmes de production doivent être inventoriés si nous voulons déterminer la capacité globale de production de produits sidérurgiques dans les pays envisagés par la présente étude.(28)

A. ALGERIE

Il y a en Algérie plusieurs petites aciéries et laminoirs dont la capacité annuelle ne dépasse pas 30 000 t d'acier et 35 à 40 000 tonnes de produits laminés. La principale aciérie est celle d'ACILOR à Oran qui a une capacité de production de 40 000 tonnes d'acier et de 40 000 tonnes de produits laminés. En 1968 une usine de tubes destinés aux oléoducs et aux gazoducs équipée de matériel ouest-allemand a commencé à produire des tubes destinés au quatrième oléoduc algérien: Mesdar-Skikda. Elle a une capacité de production de 100 000 tonnes par an et sera ultérieurement ravitaillée en tôles par l'aciérie d'Annaba.

Les statistiques sur la production locale d'acier et de produits laminés varient suivant les sources; on peut cependant donner les estimations suivantes (en tonnes):

Années	Acier	Produits laminés
1960	31 000	40 000
1961	30 500	31 100
1962	5 500	7 500
1963	9 500	7 500
1964	19 800	10 000
1965	23 000	18 400

Sources: C.E.E. World Trade in Steel and Steel Demand in Developing Countries, Sept. 1967.
F.Cornil, Les débouchés commerciaux de la sidérurgie bônoise.

(28) Les renseignements ci-dessous sont dans leur majeure partie tirés de l'étude de la Commission économique pour l'Europe "World Trade in Steel and Steel Demand in Developing Countries", Sept.1967 et des informations recueillies directement lors de la visite de certaines entreprises.

B. LIBYE

L'industrie sidérurgique de la Libye ne comprend qu'une entreprise, la "Libyan Metal Industry Company" située à Tripoli et qui depuis 1965 produit à partir de ferraille des petits profilés et des ronds à béton destinés au secteur de la construction. Sa capacité annuelle de production est de 20 000 tonnes.

C. MAROC

Il y a au Maroc quatre petites aciéries dont la capacité totale est de 12 000 tonnes (la plus grande d'entre elles a une capacité de 4 000 tonnes). Leur production qui oscille autour de 7 à 8 000 tonnes est utilisée essentiellement dans deux tréfileries, une trentaine de petites fonderies, quelques usines de structures métalliques et de fer blanc. Il est à noter que de 1960-1967 aucun investissement n'a été réalisé dans le secteur des industries métallurgiques, c'est-à-dire dans le secteur situé en aval de la sidérurgie.

D. TUNISIE

La Tunisie possède deux petites aciéries et fonderies et une dizaine de petits ateliers artisanaux dont la capacité globale de production est de 6 000 tonnes par année et la production d'environ 2 000 tonnes. La plus importante d'entre elles, la SOFOMECA près de Tunis produit 1 440 tonnes par an d'aciers spéciaux et son département de fonderie traite près de 2 000 tonnes de fonte par an.

Les données ci-dessus sur les capacités de production de produits sidérurgiques au Maghreb proviennent de sources très diverses qui donnent souvent des renseignements contradictoires. Pour cette raison, il est utile de compléter ce tableau par les résultats d'une étude de la Commission économique pour l'Afrique réalisée en 1969 (29):

(29) C.E.A. Etude sur l'industrialisation et la coopération économique établie pour la sous-région de l'Algérie du Nord. Industrie des métaux communs. Annexe II. E/CN 14/INA/153, 13 mai 1969.

Tableau 7.3.

Capacité de production de l'industrie sidérurgique au Maghreb
(1964-1966 - 1970 prévisions) en milliers de tonnes

	1964/66				1970			
	Algérie	Libye	Maroc	Tunisie	Algérie	Libye	Maroc	Tunisie
Usine intégrée	-	-	-	100	400	-	-	100
Barres et pro- filés légers	40	5	-	70	80	5	-	70
Fils	8	-	4	8	8	-	5	8
Tôle et feuillards	-	-	-	-	400	-	-	-
Tubes soudés	25	-	-	-	25	-	7	6
Tubes pour oléoducs	-	-	-	-	30	50	-	-
Moulages de fonte	18	-	8	6*	18	5	8	12
Pièces de forge	-	-	-	-	2	-	-	-
* tiré de notre étude								

Ainsi en 1970, la capacité globale de l'industrie sidérurgique au Maghreb s'établirait ainsi comparée à 1964/66.

	<u>1970</u>	<u>1964/66</u>
Usine intégrée	500 000 t.	100 000 t.
Profilés légers et barres	155 000 t.	70 000 t.
Fils	21 000 t.	8 000 t.
Produits plats	400 000 t.	-
Tubes	118 000 t.	-
Divers	45 000 t.	32 000 t.

Chapitre VIII

LES DÉBOUCHÉS DE LA SIDÉRURGIE MAGHREBINE

La capacité de production globale des sidérurgies maghrébines ayant été déterminée, il s'agit maintenant d'examiner quels sont les débouchés de cette production. Dans l'esprit des promoteurs des complexes sidérurgiques maghrébins, il est bien clair que la production est avant tout destinée aux besoins des marchés intérieurs et éventuellement, dans la mesure où l'intégration économique du Maghreb progresse -ne serait-ce que sectoriellement-, aux marchés des pays de cette région. Les exportations de produits laminés, d'acier en brames ou en billettes ou de fonte ne sont considérées que "comme une obligation passagère et irrationnelle"(1) qui subsistera tant que la consommation nationale ou régionale de produits sidérurgiques n'aura pas atteint le niveau de production économique optimum des différentes unités de production. En effet, compte tenu de la situation du marché international de l'acier (qui est un marché d'acheteurs), il serait extrêmement difficile à la sidérurgie des pays concernés de conquérir des marchés en dehors de la région.

Dans le présent chapitre, nous étudierons donc uniquement des débouchés régionaux de la sidérurgie maghrébine. Mais avant d'aborder cette étude, il convient de préciser certaines définitions permettant d'analyser valablement les statistiques de consommation d'acier et de faire des comparaisons internationales.

Le premier point à examiner est ce qui est généralement compris sous le nom de produits sidérurgiques. Dans la définition la plus courante -admise notamment par la CECA et la classification type pour le commerce international des Nations-Unies (CTCI)- les produits sidérurgiques comprennent les catégories suivantes:

- fonte brute et ferro-alliages
- ferrailles
- fer et acier en lingots, blooms
- fer et acier en barres et profilés
- feuillards et tôles
- fils
- aciers spéciaux
- rails et éléments de voie ferrée.

Ce sont ces produits dont il sera question lorsque nous parlerons de consommation d'acier. Les produits élaborés en acier sont ainsi négligés (constructions métalliques, câbles, chaînes, clous, etc.) ainsi que les articles contenant de l'acier (automobiles, machines,

(1) Le Monde, 18 mars 1969.

etc.). Suivant l'exemple donné par F.Cornil dans son étude sur les débouchés de la sidérurgie bônoise, nous introduirons un agrégat "consommation d'acier, tubes et tuyaux compris" afin de rendre compte de l'importance particulière prise par les tubes et les tuyaux dans la consommation d'acier au Maghreb.

Les produits sidérurgiques mentionnés ci-dessus ne sont pas homogènes et ne peuvent être sans autre additionnés. Il faut en effet plus qu'une tonne d'acier en lingots ou en brames pour donner une tonne de produits plats ou de profilés. L'unité de poids généralement choisie pour mesurer la consommation d'acier est la tonne d'acier brut, c'est-à-dire que le poids des produits laminés est exprimé en équivalent d'acier brut et le multipliant par un coefficient qui est 1,33 dans les études publiées par les Nations-Unies.

La notion de consommation d'acier mérite également qu'on s'y arrête. On distingue habituellement la consommation directe d'acier qui est celle des industries du pays intéressé et la consommation indirecte qui se fait sous forme de véhicules, de machines, etc. importés. La consommation directe est aussi appelée consommation apparente d'acier (Ca)(2) et la consommation directe plus la consommation indirecte sont l'équivalent de la notion d'utilisation apparente d'acier (Ua).

On a ainsi: $Ca = P + M - X$
 $Ua = Ca + Mi - Xi$ (3)

où P = production nationale de produits sidérurgiques
M = importations de produits sidérurgiques
X = exportations de produits sidérurgiques
Mi = importations d'acier sous forme de produits manufacturés
Xi = exportations d'acier sous forme de produits manufacturés.

Comme le note F.Cornil "la notion d'utilisation apparente d'acier est difficilement saisissable: de nombreux produits manufacturés contiennent de l'acier ainsi que d'autres matières, il est en ce cas difficile de déterminer le poids de l'acier contenu. La quantité d'acier nécessaire à la fabrication de tel objet est aussi variable avec la nature de l'objet. En outre, bon nombre d'objets manufacturés en acier importés dans un pays ne pourraient pas être fabriqués sur place dans des conditions économiquement acceptables."(4)

(2) Consommation apparente et non réelle car on ne tient pas compte de la variation des stocks.

(3) Formules empruntées à F.Cornil, Les débouchés de la sidérurgie bônoise.

(4) F.Cornil, Les débouchés commerciaux de la sidérurgie bônoise, p.12.

Pour ces raisons, il nous paraît préférable de ne pas faire appel à cette notion.

Section I: Note sur les méthodes de prévision de consommation d'acier.

Les impératifs de la planification économique ont entraîné la mise au point de nombreuses méthodes de projection de la consommation d'acier. Dans les pays sous-développés, où la consommation d'acier est en règle générale faible, l'application de ces méthodes se heurte à deux types de difficultés. La première est due à l'insuffisance de l'appareil statistique de ces pays. Le second est qu'il est difficile de dégager des relations significatives entre la consommation d'acier, globale ou par habitant, et le taux de croissance économique global de ces pays. Ces relations n'apparaissent que dans les pays ayant atteint un stade avancé de développement. Un institut indien de recherche économique dans une étude sur la demande d'acier en Inde (5), mentionne et décrit une demi-douzaine de méthodes qui peuvent être classées en trois groupes:

- méthodes historiques
- méthodes basées sur des données macro-économiques
- méthodes basées sur des données sectorielles.

La méthode historique consiste à choisir un pays ou un groupe de pays dont le processus de développement économique a été plus ou moins semblable à celui du pays pour lequel on cherche à faire des prévisions et le taux de croissance de la consommation d'acier dans le premier pays ou groupe de pays est analysé pour la période correspondant au stade de développement dans lequel se trouve le pays étudié. On doit évidemment faire l'hypothèse que l'économie ne subit pas d'influences exogènes. Le taux de croissance observé est alors imputé à l'économie étudiée et la demande globale et par types de produits est estimée en appliquant les différents taux à la demande existante. Cette méthode suppose qu'il existe un modèle de consommation d'acier typique pour chaque stade de développement et que tous les pays suivent plus ou moins ce modèle suivant une même sé-

(5) National Council of Applied Economic Research, Appraisal of Steel Demand, New Delhi, 1960.

quence. Mais ainsi que nous l'avons vu dans la première partie de cette étude, la consommation d'acier dans les pays où elle est au départ faible, tend à être très fortement influencée par l'exécution de projets particuliers dont les contenus en acier peuvent être extrêmement variables.

Les méthodes basées sur des données macro-économiques cherchent à établir des corrélations entre la consommation d'acier et certaines variables macro-économiques.

Au niveau le plus global, il est clair qu'il existe une corrélation entre le degré de développement d'un pays exprimé par le revenu national par habitant et la consommation d'acier. Ainsi, aucun pays classé parmi les pays sous-développés n'a une consommation d'acier par habitant supérieure à 200 kg par an et inversement, parmi les pays développés, seule l'Afrique du Sud a une consommation d'acier inférieure à 200 kg. Cependant, il serait téméraire de vouloir projeter la consommation d'acier sur la base des perspectives de croissance du revenu national par habitant ou du produit intérieur brut dans la mesure où le lien fonctionnel entre ces deux variables est extrêmement ténu. Aussi les méthodes de prévision basées sur des données macro-économiques cherchent-elles des variables ayant un lien plus direct avec la consommation d'acier.

Le secteur industriel étant le principal consommateur d'acier, on peut chercher à établir une corrélation entre la croissance de ce secteur et la croissance de la consommation d'acier. Mais dans des pays où ce secteur est peu important et où d'importants travaux d'infrastructure sont encore entrepris, il est probable que cette corrélation ne soit pas suffisamment significative pour servir de base à des prévisions.

Afin de tenir compte des caractéristiques structurelles des pays sous-développés -en particulier la faiblesse du secteur industriel- il a été jugé préférable de relier la consommation d'acier à la formation de capital.

En effet, la part de la consommation apparente d'acier qui va à l'investissement est très élevée lorsque la consommation d'acier par habitant est faible. "On peut penser que dans un pays en voie de développement, l'acier importé sous forme de produits semi-finis, de profilés, de tôles, etc... est surtout utilisé dans les investissements (construction, charpentes métalliques, etc.), donc à la formation brute de capital fixe... La tentation est donc forte de penser que c'est la corrélation entre consommation apparente d'acier

et la formation brute de capital qui a le plus de chances d'être significative."(6)

Ainsi, F.Cornil, dans son étude sur "les débouchés commerciaux de la sidérurgie bônoise" établit-il la consommation d'acier de l'Algérie à l'aide d'une fonction englobant le produit intérieur brut, la part du PIB consacré à la formation brute de capital fixe ainsi que les taux de croissance annuels de ces deux variables.

La Commission économique pour l'Afrique (C.E.A.) des Nations Unies utilise également pour ses projections la proportion du produit intérieur brut consacrée à la formation de capital. La demande d'acier est divisée en demande émanant de la formation de capital et demande émanant d'autres chapitres de dépenses telles que biens de consommation, pièces de rechange et accessoires. D'après des études faites par la C.E.A., dans les pays sous-développés, la dépense de 1 dollar U.S. pour la formation de capital implique la consommation directe ou indirecte de 0,36 kg d'acier; pour les biens autres que les biens d'équipement, la même dépense implique la consommation de 0,6 kg d'acier(7). Sur cette base, la CEA a calculé pour la plupart des pays d'Afrique la consommation de métaux communs (ferreux et non ferreux). La droite de régression à laquelle elle aboutit -voir graphique ci-après(8)- met en évidence cette relation.

Cette méthode ne saurait cependant être utilisée pour des projections à long terme car les équations de régression ainsi établies ne reflètent que les changements de la demande consécutifs aux changements de revenu par habitant. Or, à long terme, le progrès technologique intervient et conduit au remplacement lent de l'acier par d'autres matériaux dont l'aluminium. Ainsi certaines innovations telles que:

- la substitution d'un nouveau mode de transport aux voies ferrées;
- la substitution de matières plastiques ou d'alliages légers aux produits plats;

(6) F.Cornil, Les débouchés commerciaux de la sidérurgie bônoise, p.32.

(7) Par exemple, si le P.I.B. = \$ 100 et
la formation brute de capital fixe = \$ 30, la consommation d'acier
sera $70 \times 0,06 = 4,2$
 $30 \times 0,36 = 10,8$
15,0 kg

(8) C.E.A.: Etude sur l'industrialisation et la coopération économique établie pour la sous-région de l'Afrique du Nord, Industrie des métaux communs, E/CN 14/INR/153, 13 mai 1969.

- la disparition d'oléoducs en acier (9)

peuvent affecter plus ou moins fortement les projections.

Un défaut plus important de cette méthode de projection est qu'elle ne peut tenir compte de facteurs particuliers qui influencent fortement la consommation d'acier sans être liés directement à la formation de capital. Ainsi dans les pays producteurs de pétrole, la demande de tuyaux d'acier pour oléoducs est souvent le poste le plus important de la demande globale d'acier. La demande d'acier pour le secteur pétrolier dépend de "l'emplacement des gisements par rapport aux marchés qu'il s'agisse des ports pour l'exportation, des raffineries nationales ou des consommateurs." (10) Ainsi en Libye il faut 8 tonnes de tuyaux pour une augmentation annuelle de la production pétrolière d'un millier de tonnes, tandis qu'en Algérie où les centres de production sont plus éloignés de la mer, le chiffre correspondant est de 27 tonnes.

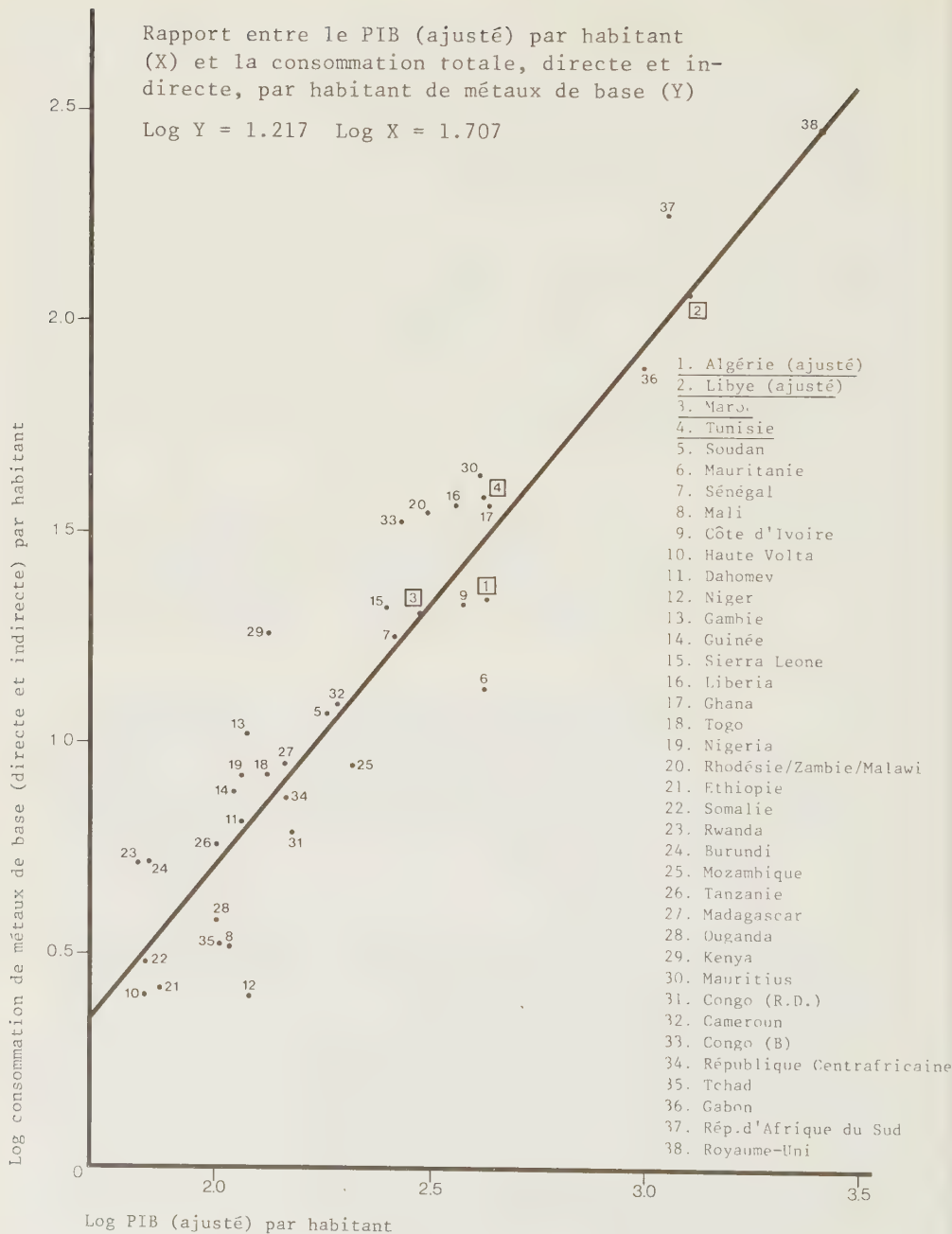
Dans le même ordre d'idées, la consommation d'acier liée à des investissements d'infrastructure varie considérablement suivant que l'on construit des routes ou des chemins de fer, suivant la nature du terrain qui nécessite ou non de nombreux ouvrages d'art. Lorsque la consommation d'acier est faible, de tels facteurs peuvent complètement fausser des prévisions de consommation fondées sur des données macro-économiques.

Ces difficultés semblent donner l'avantage aux prévisions basées sur des données sectorielles. L'expérience de l'Institut de recherches économiques indien mentionné plus haut a été que la méthode de prévision basée sur les utilisations finales de l'acier donne des résultats plus satisfaisants que les méthodes de prévision globale; les conclusions de F.Cornil dans son étude sur la sidérurgie algérienne vont dans le même sens.

Cette méthode consiste à analyser les plans d'investissement de chaque secteur de l'économie et d'en tirer leurs besoins en acier tant quantitativement que qualitativement. Le degré de précision des prévisions dépend naturellement du degré de désagrégation de l'analyse par secteurs: plus les secteurs sont examinés en détail (par branche, voire par entreprise) plus les prévisions seront exactes; mais il faut cependant noter qu'il est inutile de vouloir pousser l'analyse trop loin dans la mesure où les plans d'investis-

(9) Facteurs mentionnés par F.Cornil, op.cit.

(10) C.E.A., Etude sur l'industrialisation (8), p.50.



sement ne sont jamais réalisés selon les prévisions: le plan pourra être dépassé dans une branche et incomplètement réalisé dans une autre; une certaine agrégation permet de tenir compte de ces mouvements qui se compensent.

De plus, cette méthode ne peut être appliquée que pour des prévisions à court terme (cinq ans au maximum), au-delà, les projets d'investissement ne sont plus assez précis pour que l'on puisse les englober dans ces prévisions.

Les méthodes globale et sectorielle de prévision semblent donc se compléter, la seconde fournissant à court terme de meilleurs résultats que la première, mais devenant de plus en plus imprécise lorsque la prévision dépasse cinq ans.

Sur cette question des prévisions de consommation d'acier, un dernier problème doit être soulevé, particulièrement pertinent pour certains pays maghrébins: la création d'une industrie sidérurgique locale peut-elle avoir un effet sur le taux de croissance de la consommation d'acier?

B.Réal, dans sa thèse sur la sidérurgie en Afrique de l'Ouest pense que oui. "De par sa seule existence, le secteur de la sidérurgie appelle nécessairement d'autres unités de production, car si ces unités ne sont pas construites, l'acier n'est pas utilisé et la sidérurgie ne se justifie pas. Pour que celle-ci vive, il lui faut des industries utilisant son produit."(11)

A.Tiano et F.Cornil critiquent la thèse de Réal suivant laquelle la production d'acier engendra sa propre demande et pensent qu'il s'agit d'un sophisme. "En effet, écrit Tiano, ce n'est pas parce qu'une sidérurgie exige pour être rationnelle qu'il existe des unités capables de transformer ses produits que ces activités naîtront."(12)

La thèse de Réal est cependant intéressante. Ainsi que l'ont noté plusieurs théoriciens de l'économie du développement, un facteur de production rare dans les pays sous-développés est "la capacité de prendre des décisions". L'existence d'un complexe sidérurgique disposant d'une capacité inemployée est un facteur qui facilite la prise de décisions d'investissement (13).

(11) B.Réal, Peut-on construire dans l'Afrique de l'Ouest un ensemble sidérurgique fondé sur la gaz saharien? Thèse, Grenoble 1963, p.66, cité par A.Tiano, Le Maghreb entre les mythes, p.339.

(12) A.Tiano, Le Maghreb entre les mythes, p.339.

(13) Voir les chapitres III et IV ci-dessus.

L'acier produit localement et inemployé agira comme un puissant stimulant sur les autorités pour favoriser la création d'industries consommatrices d'acier, stimulant qui n'existe pas -au contraire- lorsque l'acier doit être importé. Ceci nous amène à une seconde remarque: si la production locale d'acier permet une économie significative de devises, l'importation de biens d'équipement autres que l'acier pourra se développer et on peut imaginer que des biens d'équipement utilisateurs d'acier soient importés. Si par exemple l'aciérie locale produit tout l'acier nécessaire à l'industrie de la construction, l'économie de devises occasionnée par la production sur place de ronds à béton permettrait d'importer une usine de tubes qui accroîtrait la consommation d'acier produit localement. L'économie de devises réalisée grâce à la production locale de tubes permettrait à son tour l'importation d'autres biens d'équipement... Un processus serait ainsi déclenché par lequel la consommation d'acier pourrait fort bien s'accélérer.

Nier ces effets, c'est refuser à la sidérurgie sa qualité d'industrie entraînante, inductrice d'investissements en aval aussi bien qu'en amont. Dire que la production locale d'acier n'est pas industrialisante, c'est dire que la présence de pétrole dans un pays n'est pas un facteur d'entraînement d'une industrie pétrochimique! L'expérience algérienne refute ces affirmations.

Section II: La demande de produits sidérurgiques au Maghreb

A. La structure actuelle de la consommation d'acier

Il convient tout d'abord de noter que les pays du Maghreb sont de faibles consommateurs de produits sidérurgiques. La consommation apparente exprimée en équivalent d'acier brut est la suivante pour les différents pays (en kg par habitant)(14)

	1953/55	1961	1963	1964	1965	1966	1967
Algérie	22	36	20	23	23	15	17
Libye	-	50	-	113	-	-	-
Maroc	18	13	14	16	13	15	17
Tunisie	17	19	20	21	31	24	23

On notera pour l'Algérie la hausse de la consommation en 1961 due à l'application du Plan de Constantine et la forte chute de 1961 à 1966 accompagnant la chute des investissements consécutive à l'indépendance.

En ce qui concerne la Libye, les données statistiques sont rares. Les chiffres disponibles font apparaître une très forte consommation d'acier par habitant depuis 1961 liée exclusivement à l'essor de l'industrie pétrolière. Une fois que l'infrastructure de cette industrie -oléoducs- aura été réalisée, on peut prévoir que la consommation d'acier par habitant retombera au moins au niveau des autres pays du Maghreb.

La consommation apparente d'acier dans les pays du Maghreb de 1953 à 1965 (tableau 8.1.), appelle deux remarques:

1. cette consommation varie largement d'une année à l'autre. Cette caractéristique est typique des pays faibles consommateurs d'acier dans lesquels la réalisation d'un projet d'investissement important au cours d'une année peut faire varier considérablement la consommation globale d'acier. Dans les pays du Maghreb, comme dans tous les pays sous-développés, le secteur de la construction

(14) Données tirées de l'Annuaire statistique de l'ONU.

est, avec le secteur pétrolier en Algérie et en Libye, le secteur de consommation le plus important, or ce secteur, très sensible aux effets de la conjoncture connaît des périodes de "booms" et de récessions qui sont reflétées dans la consommation d'acier.

Part du secteur de la construction dans la consommation d'acier	
Algérie 1963 : 30 %	Maroc 1964 : 59 %
Libye 1964 : 33 %	Tunisie 1964 : 79 %
Source: E.C.A. Etude sur l'industrialisation et la coopération économique établie pour la sidérurgie de l'Afrique du Nord. Industrie des métaux communs. Annexe II. p.40-45.	

2. l'industrie pétrolière a joué et joue un rôle important en Algérie et en Libye dans le maintien et le développement de la consommation d'acier. Elle représentait 40 % de la consommation d'acier en Algérie en 1963 et 64 % en Libye en 1964.

Ainsi, la consommation d'acier au Maghreb est essentiellement le fait de deux secteurs. Le secteur des industries mécaniques, le plus important consommateur d'acier dans les pays développés, n'est responsable au Maghreb que d'une faible part de la consommation globale d'acier:

30 % en Algérie
2,5 % en Libye
41 % au Maroc
21 % en Tunisie.

La structure de la consommation par types de produits sidérurgiques est elle aussi typique de pays sous-développés. Les tableaux 8.2. à 8.6. donnent cette répartition pour les différents pays et pour l'ensemble du Maghreb. Il est intéressant de comparer la structure de la consommation de l'ensemble du Maghreb sous une forme concentrée avec celle d'un groupe de pays industrialisés.

Les différences majeures entre les deux structures de consommation concernent

- a) la part des tubes et tuyaux,
- b) la part des produits laminés à plat.

Produits	Pays industrialisés	Maghreb
Profilés	42,4 %	38,8 %
Produits laminés à plat	44,4 %	17,1 %
Tubes et tuyaux	4,8 %	34,4 %
Divers	8,4 %	9,7 %
	100,0 %	100,0 %
Sources: Maghreb: Tableau 8.6. Pays industrialisés: Commission économique pour l'Europe, World trade in Steel, Chap. IV, tableau 17.		

La première différence est peu significative, elle reflète simplement la prépondérance du secteur pétrolier dans des économies sous-développées.

La seconde différence est au contraire très typique. L'observation historique de la structure de la consommation d'acier montre invariablement que la part des produits laminés à plat dans la consommation globale croît avec la consommation d'acier par habitant, tandis que la part des profilés tend à décroître. Cette tendance s'explique par la structure de la consommation d'acier des différents secteurs industriels: en effet, les gros consommateurs de produits plats sont les industries qui produisent des biens d'équipement (machines, matériel de transport) et qui n'existent pas dans les pays sous-développés.

La part élevée des profilés dans la consommation d'acier du Maroc et de la Tunisie en particulier, confirme la prédominance de la consommation d'acier du secteur de la construction: en effet, dans les pays développés ce secteur absorbe à lui seul plus de 40 % de la consommation de profilés.

Tableau 8.1.

Consommation apparente d'acier au Maghreb 1953 - 1967 (équivalent d'acier brut)														
	Consommation apparente sans les tubes (000't.)							Consommation apparente tubes compris (000't.)						
	1953/55	1956/58	1959/61	1962	1963	1964	1965	1953/55	1956/58	1959/61	1962	1963	1964	1965
Algérie a)	149	283	329	104	103	124	167	180	374	517	180	190	247	264
Libye							44e)			81e)			238e)	191e)
Maroc		126c)	143c)	168c)	180c)	225c)	170c)	173 b)	132c)	151c)	182c)	192c)	236c)	179c)
Tunisie							133e)	64b)	58b)	70f)	96b)	91b)	98b)	153e)
Total							514			819			819	787

- a) D'après F.Cornil
b) Annuaire statistique de l'ONU 1964 et 1968
c) Plan quinquennal 1968 - 1972
d) Estimation fournie par le Groupement des importateurs de produits sidérurgiques
e) Estimation de la CEE World Trade in Steel
f) Estimation pour 1961

Tableau 8.2.

ALGERIE: Consommation d'acier par produits pour 1965		
Produits	en tonnes	%
Produits semi-finis (brames, billettes)	33 000	17,7
Produits en barres et tiges marchandes	54 000	29,0
Produits laminés à plat	31 000	16,7
Tubes et tuyaux	68 000	36,6
Total	186 000	100
Source: F.Cornil: Les débouchés de la sidérurgie bônoise		

Tableau 8.3.

Maroc: Consommation d'acier par produit										
Produits	1960		1961		1962		1963		1964	
	tonnes	%	tonnes	%	tonnes	%	tonnes	%	tonnes	%
Produits semi-finis	400	-	500	-	100	-	600	-	500	-
Produits en barres et tiges marchandes	66.500	57,3	76.400	56,1	84.800	60,6	90.200	61,0	113.100	62,3
Produits laminés à plat	43.100	36,3	49.100	35,8	44.000	31,4	48.000	32,4	59.600	32,8
Tubes et tuyaux	8.600	6,4	11.100	8,1	11.100	8,0	9.100	6,6	8.400	4,9
Total	118.600	100	137.100	100	140.000	100	147.900	100	181.600	100
									137.700	100

Source: Plan quinquennal marocain 1968 - 1972 volume II p.391.

Tableau 8.5.

LIBYE: Consommation d'acier par produits 1963 - 1965		
Produits	tonnes	%
Fontes (en gueuse)	500	0,4
Demi produits de laminage et lingots	5 700	4,1
Fils machines	15 300	11,0
Profilés	5 200	3,7
Feuillards	300	0,2
Tôles fortes	9 600	6,9
Tubes acier	92 800	66,7
Rails	200	0,1
Fils	9 600	6,9
Pièces moulées et forgées	..	..
Total	139 200	100
Source: C.E.E., World trade in Steel		

Tableau 8.6.

Structure de la consommation de produits sidérurgiques au Maghreb Moyenne 1963-1965		
Produits	000' tonnes	%
Fonte en gueuse	2,4	0,4
Demi-produits de laminage et lingots	39,2	6,5
Fils machines	77,1	12,8
Barres	64,1	10,8
Profilés	53,2	8,8
Feuillards	13,0	2,2
Tôles fortes	56,6	9,4
Tôles fines	33,4	5,5
Tubes	206,2	34,4
Rails et accessoires	8,6	1,4
Fils	30,5	5,0
Pièces moulées et forgées	16,3	2,8
Total	600,6 a)	100
<u>Résumé par catégorie de produits</u>		
Profilés	32,4 %	
Tubes	34,4 %	
Produits plats	23,5 %	
Divers	9,7 %	
	100,0 %	
a) La différence entre le résultat de ce tableau et celui du tableau 8.1. provient qu'il s'agit ici de produits à leur poids net. Pour obtenir l'équivalent en acier brut il faudrait multiplier ce résultat par 1,33.		
Source: C.E.A.		

B. La consommation d'acier au Maghreb jusqu'en 1980

Pour étudier l'évolution de la demande d'acier au Maghreb, nous disposons de deux études de la Commission économique pour l'Afrique, l'une de 1963, l'autre de 1969 ainsi que de l'étude de F.Cornil sur les débouchés de la sidérurgie algérienne(15). Les études de la C.E.A. combinent la méthode globale et sectorielle de prévision de façon à éviter les erreurs et les insuffisances propre à chaque méthode. F.Cornil pour sa part, disposant d'un matériel statistique abondant et de bonne qualité a fait une estimation par chacune des méthodes qui ainsi se vérifient l'une l'autre.

Pour faire ses prévisions selon la méthode basée sur des données macro-économiques, la Commission économique pour l'Afrique se base sur certaines hypothèses qui sont résumées dans le tableau 8.7.

Ces hypothèses de croissance appellent plusieurs remarques:

1. Les taux de croissance du produit intérieur brut et de la formation brute de capital fixe sont, semble-t-il -le rapport de la C.E.A. n'indique pas ses sources- tirés des plans et perspectives de développement des différents pays. Ils constituent ainsi plus des objectifs à atteindre que des prévisions réalistes. Par conséquent, les prévisions de consommation d'acier basées sur ces données devront être considérées comme des prévisions maxima.
2. D'après ces hypothèses, le produit intérieur brut des quatre pays devrait entre 1970 et 1980 croître à un rythme annuel de plus de 7 %. En examinant les différents pays, on note que le coefficient de capital utilisé pour calculer ces taux de croissance est compris entre 4 et 5, ce qui, selon S.Amin est faible à moins que la répartition des investissements, entre les différents secteurs change profondément: "L'expérience coloniale, comme celle des dix dernières années suggérerait un coefficient de capital pour l'ensemble de l'économie largement supérieur à 5. Mais le niveau trop élevé de celui-ci provient surtout de la distribution sectorielle défectueuse des investissements.... Si la part des investissements improductifs (logement, infrastructure à haut coefficient de capital) peut être réduite pour la période 1970-1990 à 30 %, un coefficient de l'ordre de 3,5 dans les secteurs productifs donnerait un coefficient pour l'ensemble de l'économie de l'ordre de 5."(16) La réalisation de cet objectif de croissance est donc soumise à cette première condition.

(15) C.E.A., Développement de l'industrie sidérurgique en Afrique E/CN.14/ INR/127, décembre 1963.

(16) S.Amin, L'économie du Maghreb, Tome II, p.180.

Tableau 8.7.

Hypothèses de croissance adoptées par la Commission économique pour l'Afrique pour le Maghreb jusqu'en 1980				
	1963/64	1970	1975	1980
<u>ALGERIE</u>				
Population (millions)	11,3	13,7	15,9	18,3
Produit intérieur brut (millions de dollars U.S.)	2 170	2 947	3 752	4 904
Taux de croissance annuel du P.I.B.	+ 5,2 %	+ 5,5 %	+ 6 %	
Part de la FBCF* dans le P.I.B.	14,5 %	18,6 %	23,8 %	28,7 %
Taux de croissance annuel de la FBCF* par habitant	+ 6,5 %	+ 8 %	+ 7,7 %	
=====				
<u>LIBYE</u>				
Population (millions)	1,6	1,9	2,2	2,5
P.I.B. (en millions de dollars U.S.)	1 121	2 157	3 003	4 200
Taux de croissance annuel du P.I.B.	+ 15,3 %	+ 7,8 %	+ 7,8 %	
Part de la FBCF* dans le P.I.B.	41 %	62 %	30 %	30 %
Taux de croissance annuel de la FBCF* par habitant	+ 31,5 %	- 11,4 %	+ 4,6 %	
=====				
* formation brute du capital fixe				

Tableau 8.7. (suite)

	1963/64	1970	1975	1980
<u>MAROC</u>				
Population (millions)	12,6	15,0	17,3	20,0
P.I.B. (millions de dollars U.S.)	2 268	2 865	3 668	4 900
Taux de croissance annuel du P.I.B.	4,3 %	5,6 %	6,8 %	
Part de la FBCF* dans le P.I.B.	14,8 %	22,7 %	26,8 %	32,4 %
Taux de croissance annuel de la FBCF* par habitant	10,3 %	6,2 %	7,8 %	
=====				
<u>TUNISIE</u>				
Population (millions)	4,3	5,1	5,9	6,8
P.I.B. (millions de dollars U.S.)	817	1 142	1 452	2 148
Taux de croissance annuel du P.I.B.	6,6 %	5,4 %	9,4 %	
Part de la FBCF* dans le P.I.B.	24,2 %	29,7 %	33,8 %	36 %
Taux de croissance annuel de la FBCF* par habitant	7,4 %	6,7 %	5,6 %	
=====				
Données calculées à partir de C.E.A., Etude sur l'industrialisation... p.40-45.				

3. L'effort d'investissement impliqué par ce taux de croissance considérable: dans tous les pays, il est prévu que la part de la formation brute de capital fixe dans le produit intérieur brut s'approche ou dépasse 30 %. Le financement de cet investissement ne pourra être réalisé que par une intervention plus massive de l'Etat dans le financement. En effet, on ne peut que souscrire à l'analyse de S.Amin suivant laquelle l'autofinancement des entreprises, l'épargne privée spontanée et les apports extérieurs nets ne sauraient croître de façon à couvrir la rapide croissance de la formation de capital nécessaire aux taux de croissance globale indiqués. D'après le modèle élaboré par S.Amin pour 1990 pour le Maghreb (Libye non comprise), la part de l'épargne publique forcée dans le financement des investissements devrait passer de quelques 3,5 % en 1970 à 40 % environ en 1990, car écrit-il, "il est illusoire d'espérer d'une politique libérale des résultats autres que décevants: gaspillage des revenus élevés en consommation ostentatoire, etc." (17). La réalisation de ce modèle de financement implique donc de profondes réformes de la fiscalité, mais aussi des structures administratives afin de les rendre aptes à remplir leur rôle d'investisseur. Si l'Algérie, et dans une moindre mesure la Tunisie et la Libye, se sont déjà engagées dans cette voie, il reste au Maroc un long chemin à parcourir. Ceci est la deuxième condition de la réalisation de cet objectif de croissance.

Ces deux derniers points confirment que les hypothèses de croissance retenues par la C.E.A. sont assez optimistes et que par conséquent les consommations d'acier qui en résultent pour les années 1970 à 1980 doivent être considérées comme des maxima.

Le tableau 8.7. appelle une dernière remarque en ce qui concerne la Libye. La prodigieuse croissance de la formation brute de capital fixe de 1964 à 1970 est due quasi exclusivement au développement de l'industrie pétrolière. On compte qu'en 1970, tous les équipements nécessaires à l'exploitation pétrolière auront été installés; par conséquent le niveau de formation de capital diminuera pour atteindre en 1975 un niveau "normal", c'est-à-dire nécessaire au développement des secteurs non-pétroliers de l'économie.

Sur la base des hypothèses explicitées ci-dessus, le tableau 8.8 fournit les projections de demande de fer et d'acier au Maghreb jusqu'en 1980, ainsi qu'une autre projection basée sur des hypothèses plus pessimistes.

(17) S.Amin, L'économie du Maghreb, p.189.

Les lignes 1 à 6 de ce tableau sont tirées de l'étude de 1969 de la Commission économique pour l'Afrique. La ligne 3 donne le produit intérieur brut par habitant ajusté selon la formule donnée dans la première section de ce chapitre.

La ligne 5 donne le taux d'accroissement de la consommation de métaux communs (fer et acier, aluminium, cuivre, zinc, plomb, étain) obtenu à partir du taux d'accroissement du PIB ajusté. L'équation de régression liant le PIB ajusté à la consommation de métaux communs est:

$$\text{Log } Y = 1,217 \log X - 1,707$$

X = PIB ajusté par habitant

Y = consommation de métaux communs par habitant.

De cette équation, il ressort que Y croît 1,217 fois plus rapidement que X, d'où les taux de la ligne 5.

A partir de ces taux de croissance et de la consommation d'acier des années 1963/1964, il est possible de projeter pour 1970, 1975 et 1980, les consommations de fer et d'acier: données sur la ligne 6. Ces consommations sont en poids net, et par souci d'harmoniser toutes les statistiques et ultérieurement de pouvoir faire des comparaisons avec les perspectives de production, nous les avons transformées en équivalent d'acier brut (ligne 7). Cette prévision est, nous l'avons dit, celle qui correspond aux hypothèses les plus optimistes. Selon elle, la consommation d'acier par habitant devrait évoluer comme suit:

Pays	1970	1980	taux annuel moyen de croissance
Algérie	26 kg	45 kg	7,3 %
Maroc	22 kg	35 kg	6,0 %
Tunisie	33 kg	57 kg	7,2 %
(Libye)	160 kg	181 kg	1,3 %)

Il convient de mettre entre parenthèse le cas de la Libye dont la structure de la consommation d'acier est très différente de celle des autres pays.

Tableau 8.8.

Projection de la demande de fer et d'acier dans les pays du Maghreb 1970-1980												
	Algérie			Libye			Maroc			Tunisie		
	1970	1975	1980	1970	1975	1980	1970	1975	1980	1970	1975	1980
1.Population (million)	13,7	15,9	18,3	1,9	2,2	2,5	15,0	17,3	20,0	5,1	5,9	6,8
2.PIB/habitant (U.S. \$)	215	236	268	1135	1365	1680	191	212	245	224	263	316
3.PIB ajusté	375	459	576	3970	3000	3700	365	440	563	490	619	772
4.Taux annuel d'accroissement du PIB ajusté	4,1%	4,7%		5,8%	4,2%		3,8%	5,1%		4,8%	4,5%	
5.Taux correspon- dant d'accrois- sement de la consommation de métaux	5,0%	5,7%		-7,1%	5,1%		4,7%	6,2%		5,8%	5,5%	
6.Hypothèse CEA Consommation to- tale d'acier en poids net(000't)	275	393	636	233	191	349	252	370	557	130	196	299

Tableau 8.8. (suite)

	Algérie			Libye			Maroc			Tunisie		
	1970	1975	1980	1970	1975	1980	1970	1975	1980	1970	1975	1980
7.Hypothèse CEA totale en équivalent d'acier brut (000't)	366	523	846	310	254	464	335	492	741	173	261	398
8.Hypothèse de la stagnation de la consommation d'acier par hab. Consommation totale d'acier en poids net(000't)	205	238	275	124	143	163	169	195	225	94	109	125
9.Hypothèse de la stagnation d'acier p.hab.Consommation totale d'acier en équivalent d'acier brut (000't)	273	317	366	165	190	217	225	259	299	125	145	166
10.Hypothèse moyenne.Consommation totale d'acier en poids net (000't)	275	-	509	233	191	349	252	-	462	130	-	236
11.Hypothèse moyenne.Consommation totale d'acier en équivalent d'acier brut(000't)	366	-	678	310	254	464	335	-	616	173	-	314

Tableau 8.9.

Projection de la demande de fer et d'acier pour l'ensemble du Maghreb (données tirées du tableau 8.8.)			
	1970	1975	1980
Hypothèse de la croissance de la C.E.A.			
- poids net	890	1150	1841
- équivalent d'acier brut	1184	1530	2449
Hypothèse de la stagnation de la consommation			
- poids net	592	685	788
- équivalent d'acier brut	788	911	1048
Hypothèse moyenne de croissance de la consommation par habitant de 4 % par an de 1970-1980*			
- poids net	890	-	1556
- équivalent d'acier brut	1184	-	2072
* sauf pour la Libye			

D'autres hypothèses doivent être faites. La prévision de consommation minimum peut être obtenue en postulant la stagnation de la consommation d'acier par habitant. Les prévisions données à la ligne 8 du tableau 8.8. -hypothèse de la stagnation- sont calculées d'après la consommation moyenne d'acier par habitant pour les années 1964 à 1967, ce qui donne 20 kg pour l'Algérie, 15 pour le Maroc et 24,5 pour la Tunisie. Pour la Libye, nous avons retenu le chiffre de 87 kg qui correspond à la moyenne entre la consommation des années 1964-1967 et celles d'avant la révolution pétrolière. La ligne 9 représente simplement la conversion des poids équivalent acier brut de la ligne 8 en poids réel.

Les prévisions de la C.E.A. aboutissent à une croissance de la consommation d'acier par habitant de plus de 7 % par an pour l'Algérie et la Tunisie et de 6 % pour le Maroc entre 1970 et 1980, taux qui correspondent approximativement à ceux de l'accroissement de la formation brute de capital fixe pour les mêmes années. La réalisation de ces derniers postule l'accomplissement de certaines conditions difficiles à remplir; aussi peut-on adopter comme hypothèse moyenne, une plus faible croissance de la formation de capital par habitant et par conséquent de la consommation d'acier par habitant.

Pour cette hypothèse moyenne -que nous n'avons pas appliquée à la Libye qui est un cas particulier- nous avons adopté un taux moyen de croissance de la consommation d'acier par habitant de 4 % par an entre 1970 et 1980. Les résultats de cette projection apparaissent à la ligne 10 du tableau 8.8. Les résultats globaux pour le Maghreb des différents hypothèses apparaissent au tableau 8.9.

En conclusion, la consommation d'acier au Maghreb en 1980 serait la suivante (en équivalent d'acier brut):

Hypothèse C.E.A.	forte :	2 449 000 tonnes
Hypothèse	moyenne :	2 072 000 tonnes
Hypothèse de la stagnation :		1 048 000 tonnes

F.Cornil dans son étude sur l'Algérie arrive aux résultats suivants en employant d'une part le même type de méthode de prévisions que la C.E.A. (c'est-à-dire un modèle faisant intervenir la formation brute de capital fixe et le produit intérieur brut) et d'autre part une méthode fondée sur la consommation des différents secteurs.

En laissant de côté l'hypothèse maximum de Cornil, on aboutit aux fourchettes suivantes:

	1975	1980
Méthode globale	350-500	400-750
Méthode sectorielle	287-460	
Notre prévision (tableau 8.8.)	318-481	366-827

Cette comparaison a valeur de vérification. Les estimations auxquelles nous sommes parvenus se rapprochent des prévisions de Cornil basées sur la méthode sectorielle, pour lesquelles il a disposé de données précises.

Tableau 8.10.

Prévision de F.Cornil pour l'Algérie (000'tonnes équivalent d'acier brut)		
	1975	1980
<u>Méthode globale</u>		
Hypothèse stagnation de la consommation par tête à 23 kg	342-350	395-410
Hypothèse croissance de la consommation par tête de 7,58 %	655	1250
Hypothèse croissance de la consommation par habitant de 5 %	500	750
<u>Méthode sectorielle</u>		
Maximum	287	-
Minimum	460	-

L'étude de la Commission économique pour l'Afrique examine aussi la consommation future d'acier des trois principaux secteurs consommateurs: la construction, les industries mécaniques et l'industrie pétrolière.

Pour les deux premiers secteurs, les projections sont faites au moyen d'équations de régression; c'est en effet un phénomène universellement observable que lorsque la consommation d'acier par habitant croît, la consommation du secteur des industries mécaniques croît plus rapidement que celle du secteur de la construction. Le tableau 8.11. donne la répartition de la consommation entre ces deux secteurs.

La projection de la demande d'acier du secteur pétrolier en Algérie et en Libye nécessite une étude particulière. La C.E.A. a cherché à établir un lien entre l'accroissement de la production de pétrole et la demande d'acier pour oléoducs. Pour l'Algérie un accroissement de la production de pétrole de 1 million de tonnes par an entraînerait une consommation de 28 000 tonnes d'acier; en Libye où les centres de production sont situés plus près de la mer, la consommation cor-

respondante n'est que de 8 000 tonnes. Se basant sur ces données, la C.E.A. escomptant une hausse de la production pétrolière en Algérie de 8 % par an jusqu'en 1970 et de 5 % par la suite, en Libye de 200 % par an jusqu'en 1970 et de 7 % par la suite en arrive aux prévisions de consommations données dans le tableau 8.11. Cependant ainsi que le note un rapport de la Commission économique pour l'Europe, la relation entre la production de pétrole et la consommation d'acier du secteur pétrolier est affaiblie par le fait qu'une fois que les gros investissements ont été réalisés et que les ressources existantes produisent, l'emploi d'acier diminuera fortement, même si la production de pétrole s'accroît (18).

Ce phénomène est reflété dans l'étude de Cornil sur la consommation d'acier du secteur du pétrole et du gaz naturel en Algérie. L'hypothèse de consommation minimum est basée sur la réalisation des projets existants et l'hypothèse maximum sur la découverte de nouveaux champs et la construction de deux oléoducs de 200 000 tonnes chacun entre 1971 et 1975. La consommation serait ainsi la suivante (en million de tonnes de poids net):

	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Hypothèse minimum	150	135	35	30	30	30
Hypothèse maximum	180	140	140	140	140	90

Si les prévisions de la C.E.A. correspondent plus ou moins à l'hypothèse maximum pour 1970, elles ne révèlent pas qu'entre 1964 et 1975 la consommation peut connaître de vastes fluctuations non directement liées au niveau de la production. Il convient donc de considérer avec prudence les estimations de la C.E.A. pour le secteur pétrolier.

Comment se répartira la consommation d'acier au Maghreb en 1975 et 1980 entre les différents produits sidérurgiques? Se basant sur les modèles de consommation d'acier des secteurs principaux (industries mécaniques et construction) dans les pays industrialisés, la Com-

(18) Commission économique pour l'Europe, World Trade in Steel, Chap.V, p.42.

Tableau 8.12.

Structure de la consommation d'acier au Maghreb 1963/64 - 1980 (Hypothèse C.E.A. - poids net)						
		Profilés	Produits plats	Tuyaux pétrole	Divers	Total
ALGERIE	1963 000't	53,6	28,4	81,4	10,4	173,8
	%	30,8	16,3	46,8	6,1	100,0
	1970 000't	100,0	60,0	93,0	22,0	275,0
	%	36,5	21,8	33,7	8,0	100,0
	1975 000't	166,0	108,0	81,0	38,0	393,0
	%	42,2	27,4	20,6	9,8	100,0
	1980 000't	275,0	180,0	108,0	73,0	636,0
	%	43,2	28,3	17,0	11,5	100,0
LIBYE	1964 000't	35,8	9,9	92,8	0,9	139,4
	%	25,7	7,1	66,6	0,6	100,0
	1970 000't	64,0	25,0	140,0	4,0	233,0
	%	27,3	10,8	60,2	1,7	100,0
	1975 000't	54,0	28,0	103,0	6,0	191,0
	%	28,8	14,6	53,8	2,8	100,0
	1980 000't	109,0	74,0	141,0	25,0	349,0
	%	31,2	21,2	40,4	7,2	100,0

Tableau 8.12. (suite)

			Profilés	Produits plats	Tuyaux pétrole	Divers	Total
MAROC	1964	000't	88,9	55,4	8,8	10,7	163,8
		%	54,2	33,8	5,5	6,5	100,0
	1970	000't	140,0	80,0	11,0	21,0	252,0
		%	55,6	31,6	4,5	8,3	100,0
	1975	000't	211,0	109,0	13,0	37,0	370,0
		%	57,0	29,5	3,5	10,0	100,0
	1980	000't	321,0	162,0	19,0	55,0	557,0
		%	57,6	29,1	3,4	9,9	100,0
TUNISIE	1964	000't	64,6	13,9	12,2	3,7	94,4
		%	68,5	14,7	12,9	3,9	100,0
	1970	000't	86,0	25,0	11,0	8,0	130,0
		%	66,4	19,3	8,3	6,0	100,0
	1975	000't	126,0	47,0	7,0	16,0	196,0
		%	64,3	24,0	3,6	8,1	100,0
	1980	000't	190,0	74,0	9,0	26,0	299,0
		%	63,5	24,8	3,0	8,7	100,0

Source: C.E.A., Etude sur l'industrialisation

Note: les données pour 1970 sont calculées en appliquant aux hypothèses de consommation globales de la C.E.A.(étude citée) indiquée dans le tableau 8.8. ci-dessus une répartition par catégorie de produit représentant la moyenne entre la répartition des années 1963/64 et 1975. Cette extrapolation n'est sans doute pas valable pour la consommation de tubes et tuyaux par le secteur pétrolier. Ainsi les chiffres ci-dessus sous-estiment la consommation d'acier en 1970 de l'Algérie et de la Libye.

Tableau 8.13.

Structure de la consommation d'acier au Maghreb en 1980 (milliers de tonnes poids réel)					
(Hypothèse de la stagnation de la consommation par habitant) (Hypothèse moyenne)					
	Profilés	Produits plats	Tubes & tuyaux	Divers	Total
ALGERIE %	43,2	28,3	17,0	11,5	100,0
Hypothèse stagnation	119	78	47	31	275
Hypothèse moyenne	220	144	86	59	509
LIBYE %	31,2	21,2	40,4	7,2	100,0
Hypothèse stagnation	51	34	66	12	163
Hypothèse moyenne	109	74	141	25	349
MAROC %	57,6	29,1	3,4	9,9	100,0
Hypothèse stagnation	130	65	8	22	225
Hypothèse moyenne	266	134	16	46	462
TUNISIE %	63,5	24,8	3,0	8,7	100,0
Hypothèse stagnation	79	31	4	11	125
Hypothèse moyenne	150	59	7	20	236
Total					
Hypothèse stagnation	379	208	125	76	788
Hypothèse moyenne	745	411	250	150	1556

Source: Tableau 8.8. et 8.12.

Quatrième partie

Vers une sidérurgie régionale ?

Chapitre IX

PREMIER BILAN DES SIDERURGIES MAGHREBINES

Section I: La contribution des sidérurgies maghrébines à la satisfaction des besoins en acier en 1970.

Les années 1969-1970 marquent la fin de la première phase de développement des industries sidérurgiques maghrébines avec la mise en activité du complexe d'Annaba, quelques trois ans après la mise à feu du premier haut fourneau du Maghreb à Menzel-Bourguiba. D'ores et déjà, des plans existent pour accroître la capacité de production des complexes existants et peut-être pour la création de nouvelles usines intégrées. Dans le cadre du bilan général que nous nous proposons d'établir au terme de cette première phase, il convient tout d'abord d'examiner dans quelle mesure la production actuelle de produits sidérurgiques au Maghreb correspond aux besoins.

Le tableau 9.1. ci-après résume les données nécessaires à une telle appréciation. Basé sur deux hypothèses de consommation -celle de la stagnation de la consommation per capita et celle utilisée par la C.E.A.-, il permet d'établir un bilan pays par pays et pour l'ensemble de la région de la couverture des besoins par la production locale. Examinons ce bilan pour les différents groupes de produits.

- a) Seuls deux pays produisent de l'acier brut en quantités appréciables -les autres ont de petites aciéries utilisant de la ferraille dont la capacité de production est négligeable (12 à 20 000 tonnes par an)- et si globalement, la capacité installée ne suffit pas à couvrir les besoins de chacun des deux pays, elle est amplement suffisante si l'on considère la gamme de produits qui peut sortir des complexes sidérurgiques: principalement des produits plats en Algérie et presque exclusivement des profilés légers en Tunisie. En considérant l'ensemble de la capacité de production de divers produits sidérurgiques au Maghreb (739 000 tonnes en poids réel ou 960 000 tonnes en équivalent d'acier brut) on constate cependant que la capacité de production d'acier brut de la région devrait être doublée pour que les unités de production puissent être alimentées entièrement par de l'acier brut produit dans la région.
- b) Pour les produits plats, les 400 000 tonnes de capacité de production des laminoirs du complexe d'Annaba dépasse très largement les besoins non seulement de l'Algérie, mais aussi de toute la région. En supposant que cette capacité soit pleinement utilisée, l'Algérie devra exporter des produits plats hors de la région jusqu'en 1980 environ, même en supposant qu'elle alimente entièrement le reste du Maghreb.

- c) En ce qui concerne les profilés, l'Algérie et la Tunisie ont en 1970 une capacité de production qui correspond plus ou moins à leur consommation, tandis que les deux autres pays sont largement déficitaires, comme d'ailleurs l'ensemble de la région dont le déficit est compris grosso modo entre 100 et 200 000 tonnes en poids net.
- d) Pour les tubes et tuyaux, le déficit de quelques 200 000 tonnes qui existe en 1970 diminuera sans doute au cours de la décennie même si la capacité de production ne s'accroît pas dans la mesure où la demande tendra à se stabiliser puis à décroître avec la diminution du nombre de nouveaux champs pétrolifères.
- e) Finalement, en considérant l'ensemble de la région, il est frappant de constater que les deux sidérurgies intégrées existantes sont -en 1970- assez peu adaptées aux besoins de la région. D'une part il existe un fort déficit dans la production de produits qui est généralement le plus demandé dans des pays à faible consommation d'acier par habitant. D'autre part il existe un surplus de produits plats qui ne peut être transformé en tubes et tuyaux pour répondre aux besoins d'un des plus gros consommateurs d'acier au Maghreb: le secteur pétrolier.

Cette vue est statique et ne saurait exprimer la réalité d'une industrie où des déséquilibres de ce genre sont rendus inévitables par des exigences technologiques: ainsi le surplus de produits plats est compréhensible ainsi que l'insuffisance de la capacité installée pour la production de tuyaux. Cependant, il convient de noter que le manque de profilés utilisés dans l'infrastructure, dans la construction, peut considérablement diminuer la contribution de la sidérurgie nationale au développement économique. Relevons enfin que le bilan régional apparaissant à la fin du tableau 9.1. n'a de sens qu'en supposant que les pays non-producteurs des différents produits, s'approvisionnent en priorité auprès des producteurs régionaux ce qui est loin d'être le cas, ainsi que nous le verrons plus loin.

Tableau 9.1.

Production et consommation de produits sidérurgiques au Maghreb

Bilan pour 1970 (en 000' t poids réel)

	Consommation		Capacité de production	Bilan ^{b)}	
	Hyp.1 ^{a)}	Hyp.2 ^{a)}		Hyp.1 ^{a)}	Hyp.2 ^{a)}
ALGERIE					
1 Acier brut	-	-	400	-	-
2 Profilés	100	75	88	- 12	+ 13
3 Produits plats	60	45	400	+ 340	+ 355
4 Tubes et tuyaux c)	180	150	55	- 125	- 95
5 Divers	22	16	20	- 2	+ 4
LIBYE					
1 Acier brut	-	-	-	-	-
2 Profilés	64	34	5	- 59	- 29
3 Produits plats	25	13	-	- 25	- 13
4 Tubes et tuyaux d)	140	140	50	- 90	- 90
5 Divers	4	2	5	+ 1	+ 3
MAROC					
1 Acier brut	-	-	-	-	-
2 Profilés	140	94	5	- 135	- 89
3 Produits plats	80	53	-	- 80	- 53
4 Tubes et tuyaux	11	8	7	- 4	- 1
5 Divers	21	14	8	- 13	- 6
TUNISIE					
1 Acier brut	-	-	100	-	-
2 Profilés	86	62	78	- 8	+ 16
3 Produits plats	25	18	-	- 25	- 18
4 Tubes et tuyaux	11	8	6	- 5	- 2
5 Divers	8	6	12	+ 4	+ 6
TOTAL					
1 Acier brut	-	-	500	-	-
2 Profilés	390	265	176	- 214	- 89
3 Produits plats	190	129	400	+ 210	+ 271
4 Tubes et tuyaux	342	306	118	- 224	- 188
5 Divers	55	38	45	- 10	+ 7

a) Hyp.1 : hypothèse de la C.E.A.

Hyp.2 : hypothèse de la stagnation de la consommation per capita

b) Le signe négatif indique un déficit.

c) Chiffres tirés de l'étude de F.Cornil, Les débouchés commerciaux de la sidérurgie bônoise.

d) Nous avons considéré ici que les besoins en tubes et tuyaux ne sont moins liés aux variables macro-économiques dont dépend notre hypothèse de stagnation qu'à l'évolution de la production de pétrole.

Sources: Tableaux 7.3., 8.12. et 8.13. ci-dessous et F.Cornil: Les débouchés commerciaux de la sidérurgie bônoise.

Section II: Les coûts de production

Poursuivant notre examen de la sidérurgie maghrébine en 1970 et de sa capacité d'accélérer le développement économique de la région, il faut, après avoir vu dans quelle mesure les besoins en acier peuvent être satisfaits par la production régionale, examiner si ces besoins sont satisfaits de la meilleure façon possible, c'est-à-dire aux coûts les plus bas.

Le prix de revient de l'acier sur les marchés consommateurs dépend de nombreux facteurs; parmi lesquels il faut mentionner:

- (i) - la qualité des matières premières, en particulier celle du minerai de fer;
- (ii) - l'accessibilité des matières premières;
- (iii) - le coût de l'énergie;
- (iv) - le niveau des salaires;
- (v) - les divers coûts de transport (des matières premières et des produits finis et semi-finis);
- (vi) - coût des investissements d'infrastructure;
- (vii) - l'échelle de production et le pourcentage de la capacité de production effectivement utilisé.

Parmi ces facteurs, il semblerait que les plus importants soient -par ordre décroissant d'importance- l'échelle de production, le coût des investissements d'infrastructure, le coût de l'énergie et le coût des transports. En effet, ainsi que le montre une récente monographie de l'ONUDI sur l'industrie sidérurgique (1), les prix de vente de produits sidérurgiques typiques tendent à être bien plus élevés dans les pays en voie de développement que dans les pays industrialisés. Les profilés produits en Amérique latine sont en moyenne 28 % plus chers que ceux produits en Europe; pour les produits plats, la différence est de 42 %. Cette différence de prix est due à la différence de coûts. Comment s'explique-t-elle? L'étude de l'ONUDI répond que dans l'ensemble, les usines des pays en voie de développement reçoivent leurs matières premières à des prix considérablement plus bas que beaucoup d'usines de pays développés qui achètent leur minerai sur le marché mondial; en outre, la main-d'oeuvre est généralement meilleur marché dans le premier groupe de pays. Si malgré ces avantages, les coûts de production sont plus é-

(1) United Nations, UNIDO, Industrialization of Developing Countries: Problems and Prospects. Iron and Steel Industry. UNIDO Monographs on Industrial Development no 5, E.69.II.B 39, Vol.5, New York 1969, 78 p.

levés, ceci est dû aux facteurs relevés ci-dessus.

Dans le cas des sidérurgies maghrébines, à part la question importante de l'échelle de production qui est discutée plus loin, le prix de l'énergie et les coûts des transports jouent un rôle prépondérant. En ce qui concerne l'énergie, ainsi que nous l'avons mentionné au chapitre VII, l'Algérie et la Tunisie doivent soit importer le coke consommé par leurs haut-fourneaux, soit utiliser le charbon local de mauvaise qualité; ensuite, le coût de l'énergie électrique au Maghreb est nettement plus élevé qu'en Europe. En Algérie, le kilowatt/heure est 20 % plus cher qu'en France; les chiffres pour le Maroc et la Tunisie sont de 30 % et 65 % respectivement (2).

La question des coûts de transport est plus complexe car elle est indissociable de celle de la situation géographique des complexes intégrés, de leur capacité de production et de la dimension du marché (car il est toujours possible d'élargir le marché desservi par une usine moyennant des frais de transport plus élevés).

Au Maghreb, les deux complexes existants ont été implantés au bord de la mer et le projet marocain prévoyait une situation similaire. Si en théorie deux emplacements sont possibles -près des matières premières ou près du marché- dans les deux cas, Annaba et Menzel-Bourguiba, le fait que le coke doive être importé, allié à celui que les marchés nationaux sont concentrés dans la région côtière et qu'une partie de la production doit être exportée ont dicté le choix de l'emplacement; cette localisation maritime est clairement celle qui minimise les coûts de transport des diverses matières premières et des produits finis.

La taille optimum des unités de production, c'est-à-dire celle qui permet de minimiser le prix de vente des produits sidérurgiques sur le marché, dépend d'une part de l'importance des économies d'échelles réalisables dans un complexe sidérurgique intégré et d'autre part des coûts de transport des produits finis.

Pour examiner l'incidence des économies d'échelles sur les coûts de production, nous nous sommes largement basés sur une excellente étude préparée par une firme d'ingénieurs-conseils indienne pour la CEPAL en 1967 (3) et qui analyse en détail les coûts d'investis-

(2) C.E.A. Etude sur l'industrialisation, p.23.

(3) Economic Commission for Latin America, Economies of Scale at Small Integrated Steelworks, Paper prepared by M.N. Dastur and Co. Private Ltd. Consulting Engineers, Calcutta, January 1967, E/CN.12/764, 165 p.

sement et de production de cinq complexes sidérurgiques intégrés d'une capacité annuelle de production de 25, 50, 100, 200 et 300 milles tonnes d'acier liquide. Les techniques de production utilisées dans ces cinq complexes sont celles qui ont été adoptées par les deux complexes maghrébins: haut-fourneaux, convertisseurs à oxygène de type LD, machines à coulée continue, laminoirs divers pour profilés. Il faut noter que les hypothèses retenues par les auteurs de l'étude concernant la qualité des matières premières ne coïncident pas avec les conditions maghrébines, mais ceci ne saurait affecter d'une façon significative l'application des conclusions de ce rapport à la présente étude.

Le tableau 9.2. ci-dessous résume l'incidence de l'échelle de production sur l'investissement et sur les coûts de production. Les coûts en capital et les coûts de production s'accroissent progressivement lorsque l'on passe d'une capacité de 300 000 tonnes par an à 100 000 tonnes par an. En dessous de 100 000 tonnes par an, les coûts augmentent beaucoup plus rapidement pour s'élever brutalement au-dessous de 50 000 tonnes par an. Les analyses statistiques de l'étude mentionnée montre que tous les éléments constitutifs du coût de production sont une fonction décroissante de la capacité de production.

Le phénomène d'économie d'échelles est suffisamment connu pour qu'il ne soit pas nécessaire d'en développer ici les mécanismes (4); cependant dans le contexte de notre étude, il est utile de s'arrêter quelque peu à quelques aspects particuliers de ces économies d'échelles; à savoir leur incidence sur l'emploi, la productivité et le coefficient d'intensité de capital.

Dans des pays où, comme au Maghreb, le capital est le facteur de production le plus rare, il est évident que si l'on s'engage dans la voie de l'industrialisation par les industries de base il faut chercher à tout prix à maximiser la productivité du capital, à abaisser le coefficient de capital. A cet égard, les données du tableau 9.3. sont dépourvues de toute équivoque: les mini-aciéries au-dessous de 100 000 tonnes de capacité annuelle engendrent un gaspillage considérable de capital. En ce qui concerne le facteur travail, malgré le large sous-emploi qui règne au Maghreb, on ne peut envisager de chercher à minimiser l'emploi de capital par pos-

(4) B.Balassa dans son ouvrage "The Theory of Economic Integration" (Allen and Urwin, Londres 1961) donne une bibliographie couvrant les ouvrages et articles les plus importants sur ce phénomène d'économies d'échelle.

te de travail dans une industrie telle que la sidérurgie dans la mesure où (voir tableaux 9.2. et 9.3.), ceci entraîne des coûts plus élevés qui vont se répercuter sur l'ensemble des secteurs consommateurs d'acier et où cela entraîne un gaspillage de capital. De plus, un complexe sidérurgique emploie avant tout de la main-d'oeuvre qualifiée et des techniciens qui ne sont pas aisément disponibles dans les pays considérés; ainsi le facteur travail ne peut être traité comme un facteur abondant. Ceci donne encore plus d'importance aux économies de main-d'oeuvre qualifiée et de techniciens qui peuvent être réalisées en accroissant l'échelle de la production.

Quelle est la répercussion des économies d'échelle sur les coûts de production et les prix de vente? Le tableau 9.4. le montre pour les profilés et les produits plats en se basant sur des données latino-américaines. Les prix de vente sont calculés à partir de l'hypothèse que les frais de distribution et de vente des produits, les impôts et la marge bénéficiaire représentent ensemble 30 % du coût de production.

Dans ce tableau, l'indice des coûts de production et des prix de vente a pour base l'usine ayant la dimension minimum assurant sa rentabilité (c'est-à-dire d'après la CEPAL, la dimension qui assure un prix de vente sensiblement identique aux prix moyens de l'acier aux Etats-Unis (5). Les coûts de production du tableau 9.4. sont calculés sur la base d'une technique de production utilisant pour les profilés un haut-fourneau, des convertisseurs à oxygène LD, des machines à coulée continue et des laminoirs (équipement semblable en tous points à celui d'El Fouladh), pour les produits plats la coulée continue est remplacée par un laminoir à billettes et divers laminoirs. (El Hadjar à Annaba qui produit des produits plats a adopté le procédé de la coulée continue qui, au-dessous d'une capacité de 1 million de tonnes/an, est plus économique).

Ces données semblent pouvoir s'appliquer à l'Afrique du Nord puisque la Commission économique pour l'Afrique, dans une étude semblable à celle de la CEPAL en arrive à un prix de revient de 133 dollars la tonne pour les profilés produits par un complexe d'une capacité de 100 000 tonnes, alors que le même prix dans l'étude de la CEPAL est de 126 dollars (6).

(5) Il convient de noter que les Etats-Unis ne sont pas très compétitifs dans ce domaine; le Japon, la Grande-Bretagne, l'Italie et pour certains produits la République fédérale allemande et le Vénézuëla ont des coûts de production plus bas.

(6) C.E.A., Etude sur l'industrialisation.

Tableau 9.2.

Indices des coûts en capital, coûts de production et d'emploi de complexes sidérurgiques de tailles différentes.

Capacité de production (tonnes par année)	Cas I 25 000	Cas II 50 000	Cas III 100 000	Cas IV 200 000	Cas V 300 000
<u>Indice de capacité</u>	100	200	400	800	1200
<u>Indice de coût en capital par tonne de capacité annuelle</u>					
- Haut fourneau	100	79,8	61,8	50,0	43,6
- Convertisseur	100	75,9	60,6	43,3	35,8
- Coulée continue	100	72,5	55,4	47,0	41,4
- Laminage	100	75,5	69,0	52,9	47,7
Ensemble de l'usine	100	76,5	66,1	54,0	47,1
<u>Indice de coût de production par tonne</u>					
- Fonte	100	81,8	73,6	69,0	63,0
- Acier liquide	100	78,7	66,2	57,1	51,8
- Billettes	100	76,7	66,4	54,4	49,0
- Produits laminés	100	74,4	59,5	49,6	44,3
<u>Indice d'emploi</u>					
- Production	100	122	154	226	256
- Services auxiliaires	100	114	138	175	190
- Administration	100	123	169	215	266
- Total	100	118	148	200	226
Sources: ECLA, Economies of Scale in Small Integrated Steelworks, op.cit. p.114 et 148.					

Tableau 9.3.

Productivité, investissement et coefficient de capital de complexes
sidérurgiques de tailles différentes

Capacité de production (tonnes par année)	25 000	50 000	100 000	200 000	300 000
Nombre d'employés Production (tonnes/ Hommes-année)	949 26	1122 45	1410 71	1900 105	2146 139
Investissement total (millions de dollars US)	11,13	17,03	29,88	49,36	64,59
Investissement par tonne de capacité (en dollars US)	445	340	299	247	215
Investissement par employé (milliers de dollars US)	11,7	15,2	21,2	36,0	31,0
Coefficient de capital Investissement/ Valeur de la production	3,33	2,58	2,22	1,81	1,58
Source: ECLA, Economies of Scale in Small Integrated Steelworks, op.cit. p.120, 122 et 148.					

Tableau 9.4.

Coûts de production et prix de vente de complexes sidérurgiques de tailles différentes.

Capacité de production (milliers de tonnes)	Coût de production par tonne (dollars US)	Prix de vente par tonne (dollars US)	Indice du coût de production et du prix de vente 100 = prix des Etats Unis
<u>A. Profilés</u>			
25	205	267	195
50	156	203	149
100	126	164	120
200	105	137	100
300	94	122	89
<u>B. Produits plats</u>			
100	177	220	147
200	158	205	132
400	127	165	106
500	120	156	100
800	105	137	88
1000	98	127	82
1500	94	122	78
2000	91	118	76
2500	89	115	74

Source: ONUDI. Monographs on Industrial Development no 5, p.17 et p.19.

A défaut de renseignements directs (7), nous devons pour évaluer les coûts de production des complexes sidérurgiques d'Annaba et de Menzel-Bourguiba, nous baser sur les données ci-dessus. Vu que les deux unités de production considérées n'ont démarré que depuis peu de temps, on peut supposer que les coûts de production hypothétiques que nous leur attribuons sont en fait les coûts de production minima. Dans la mesure où ces coûts de production sont établis pour évaluer l'incidence des économies d'échelles sur la compétitivité des produits sidérurgiques maghrébins, cette approximation est sans doute satisfaisante.

Ainsi, le coût de production moyen de profilés du complexe El Fouladh serait approximativement d'au moins 130 dollars la tonne; le coût de production de produits plats du complexe El Hadjar serait d'environ 130 dollars pour une capacité de production annuelle de 400 000 tonnes. Le prix de vente des deux produits: profilés tunisiens et produits plats algériens s'établirait donc, (en ajoutant 30 % au coût de production pour les frais de distribution, impôts, marge bénéficiaire, etc.) aux environs de 170 dollars la tonne.

La structure actuelle de la production d'acier au Maghreb n'est pas optimum du point de vue de la maximisation des économies d'échelles et de la minimisation des coûts. Il est en particulier très peu économique de produire du fer et de l'acier à deux endroits aussi rapprochés l'un de l'autre qu'Annaba et Menzel-Bourguiba (environ 200 km) dans des unités de faible, voire très faible dimension. Pour le démontrer, calculons le coût de production de profilés dans l'hypothèse où un seul complexe intégré produirait 500 000 tonnes d'acier de coulée qui serait transformé en 400 000 tonnes de produits plats et 100 000 tonnes de profilés.

En ce qui concerne les investissements tout d'abord, l'application de notre hypothèse aurait les conséquences suivantes (les chiffres ci-dessous représentent l'investissement en dollars par tonne de capacité installée):

(7) Lors de nos visites à la Société El Fouladh à Tunis ainsi qu'à la Société Nationale de Sidérurgie à Alger, il ne nous a pas été possible d'obtenir des indications sur les coûts de production anticipés dans les deux usines au moment où elles auraient atteint leur rythme de production de croisière.

Capacité acier de coulée	Usine hypothétique	Usines réelles	
	500 000 t	400 000 t	100 000 t
Département fer et acier	150	160	265
Laminage profilés (100 000 t)	125	-	125
Laminage produits plats (400 000 t)	90	90	-
Bâtiments, infrastruc- ture, etc.	150	160	220
Sources: C.E.A., Etude sur l'industrialisation, p.17.			

Usine hypothétique : 198,5 millions de dollars
 Usines réelles : 225 millions de dollars (164 + 61)
 Différence : 26,5 millions de dollars

Les deux usines réelles représentent un investissement de 13,3 % supérieur à celui de l'usine hypothétique. Ceci ne paraît pas exorbitant en termes relatifs, mais en absolu, il est certain que 26,5 millions de dollars peuvent être investis en Algérie aussi bien qu'en Tunisie dans des projets plus productifs que le dédoublement de certaines installations industrielles; à condition bien sûr que les deux pays puissent coopérer dans ce secteur.

Examinons maintenant l'incidence des économies d'échelle sur le coût de production et établissons le coût de production des profilés. Les produits plats auraient sensiblement le même coût vu que les économies d'échelle réalisées en passant de 400 à 500 000 tonnes/an de capacité sont assez faibles.

Capacité	Usine hypothétique (500 000 t)	Usine réelle (100 000 t)
<u>Acier:</u> charges de capital	US \$ 30,0	US \$ 48,5
main-d'oeuvre	6,4	11,2
matière première	51,3	62,2
Total acier	87,7	121,9
<u>Laminage:</u> charges de capital	9,0	9,0
main-d'oeuvre	4,0	4,0
Total profilés	100,7	134,9

Source: Chiffres calculés à partir de C.E.A., Etude sur l'industrialisation, p.17.

Ainsi que le montre le tableau ci-dessus le coût de production de l'acier dans l'usine de profilés de 100 000 tonnes est 34,2 dollars, soit 39 % plus élevé que dans l'usine hypothétique. Pour les profilés, la différence est d'environ 34 %. On ne peut mesurer les conséquences de cette différence qu'en comparant ces coûts avec ceux d'autres pays ou plutôt, ce qui est plus aisé, en comparant les prix de vente (8).

Prix de vente de profilés marchands dans divers pays (prix de 1966) en dollars par tonne

Grande Bretagne	115
France	115
Italie	121
République féd.d'Allemagne	124
Maghreb, usine hypothétique	130
Etats-Unis a)	139
Chili	168
Maghreb, usine existante	170
Brésil	215

a) pour les Etats Unis et la Grande Bretagne, le prix mentionné est le prix d'exportation, pour les autres il s'agit du prix sur le marché intérieur. Le premier tend à être plus élevé que le second lorsque le marché est demandeur et plus bas dans le cas contraire. Depuis le début des années 1960, l'existence d'une surcapacité de production sur le plan mondial a eu l'effet d'abaisser le prix à l'exportation au-dessous des prix intérieurs.

Sources: UNIDO, Monographs on Industrial Development, p.25.
ECLA, Economies of Scale in Small Integrated Steelworks, p.116.

Le tableau ci-dessus le montre, la différence de prix de vente entre les deux usines sidérurgiques maghrébines que nous avons considérées est extrêmement importante pour l'avenir de la sidérurgie maghrébine, du moins pour la production de profilés. En vendant la tonne de profilés à son prix de revient de 170 dollars, le Maghreb est dans la bonne moyenne d'une foule de nouveaux producteurs d'acier et ses chances d'exporter sont nulles sans l'aide de subventions prohibi-

(8) Rappelons que selon nos hypothèses, le prix de vente est égal au coût de production plus 30 %.

tives de l'ordre de 50 dollars la tonne. Ceci met clairement en péril la coopération régionale car les non producteurs (Maroc, Libye) n'hésiteront pas à se ravitailler sur le marché international. Par contre, le prix de 130 dollars la tonne qui serait celui de l'usine hypothétique se place dans la bonne moyenne internationale, légèrement supérieur à celui de l'Allemagne et légèrement inférieur à celui des Etats-Unis; un tel prix devrait permettre au Maghreb d'exporter, en tous cas régionalement, une partie de sa production de profilés.

Cet examen des coûts de production de la sidérurgie maghrébine, rendu difficile par l'absence de données directes montre que plusieurs facteurs tendent à élever les coûts:

- le coke doit être importé;
- le minerai est de qualité médiocre;
- le marché est étroit;
- les charges financières résultant de l'investissement sont lourdes (en tout cas en Tunisie).

Il aurait été souhaitable de combattre ces handicaps en exploitant au maximum les facteurs réduisant les coûts de production, en particulier les économies d'échelles. Cela n'a pas été réalisé pour des raisons extra-économiques, mais si le Maghreb veut se doter d'une sidérurgie qui ne soit pas une charge financière pour les pouvoirs publics, il faudra qu'une collaboration régionale étroite -au moins sectorielle- s'instaure pour planifier l'expansion des complexes existants et la création de nouvelles unités. Le chapitre suivant examine les chances et les voies d'une telle collaboration.

Section III: Les choix technologiques

Depuis la fin de la seconde guerre mondiale, la technologie sidérurgique a fait des progrès considérables, améliorant les procédés traditionnels de production et élaborant de nouvelles méthodes à tous les stades du processus de production, de l'amélioration du minerai (purification, pelletisation) au laminage, avec l'introduction d'ordinateurs électroniques contrôlant l'homogénéité de la production. Ce foisonnement de nouvelles techniques de production a eu pour conséquence de multiplier les choix technologiques et à offrir des combinaisons de techniques permettant une adaptation à la qualité des matières premières, aux coûts des différentes sources d'énergie, à l'échelle de la production, aux qualités requises du produit fini. Faut-il le préciser, ces innovations eurent pratiquement toutes lieu dans les pays industrialisés en réponses aux problèmes qui se posaient dans leurs complexes sidérurgiques; le manque de main-d'oeuvre étant un de ces problèmes, le progrès technique -dans ce secteur comme dans beaucoup d'autres- s'orientait vers la recherche de techniques économisant ce facteur de production (labour-saving techniques), en particulier par l'introduction de l'automation dans tous les départements des complexes sidérurgiques.

Quelles furent et quelles sont les conséquences de cette rapide évolution des technologies sidérurgiques pour les nombreux nouveaux producteurs des pays sous-développés? Il n'y a pas de réponse simple à cette question. Les aspects positifs de ces progrès techniques pour les pays sous-développés sont visibles aux différents stades de la production d'acier. Au niveau des matières premières, ces progrès ont permis (i) une meilleure utilisation du minerai par les procédés d'enrichissement et d'agglomération; (ii) d'utiliser des minerais impurs (tel celui de Tamera en Tunisie qui contient de l'arsenic); (iii) de réduire la consommation de coke par des améliorations apportées au haut-fourneau classique ou par des procédés radicalement différents telle la réduction directe ou l'utilisation de fours électriques qui suppriment où réduisent considérablement l'utilisation de cette matière première souvent rare ou inexistante dans de nombreux nouveaux pays producteurs. Dans le secteur de la production d'acier de nouveaux procédés ont accru la capacité d'adaptation aux matières premières traitées et à la gamme des aciers désirés; les coûts d'investissement et de production par tonne de capacité installée ont pu être abaissés ainsi que la taille économique minimum d'une aciérie. Finalement le développement du procédé de la coulée continue permet de simplifier considérablement les ins-

tallations de laminage dans les usines de dimensions modestes (9). Toutes ces innovations ont sans aucun doute facilité les démarrages, dans les pays sous-développés, de complexes sidérurgiques ayant une faible ou moyenne échelle de production (50 à 500 000 tonnes par an).

D'un autre côté, il faut noter que les innovations dans l'industrie ont souvent été motivées par le désir d'accroître la productivité du travail et la qualité de la production ainsi qu'en témoigne l'introduction de l'automation et d'ordinateurs sur une grande échelle dans l'industrie. A ce sujet, la monographie de l'ONUDI sur l'industrie sidérurgique remarque: "Le fait que l'automation diminue la quantité de travail nécessaire par unité de production n'est pas nécessairement un argument pour l'introduire dans les pays en voie de développement. En outre, les utilisateurs d'acier dans ces pays se sont habitués à tolérer des qualités d'acier plus faibles et plus fluctuantes que ce n'est le cas dans les pays développés, bien que cette situation change dès que les secteurs industriels des pays en voie de développement se mettent à assembler et fabriquer des biens de consommation durables et des automobiles. Une étude attentive serait nécessaire pour déterminer jusqu'à quel point l'emploi d'ordinateurs dans de relativement petites unités de production est justifié pour parvenir à une production de qualité plus homogène. La plupart des autres améliorations ont été adoptées par les industries sidérurgiques de certains pays en voie de développement au cours de ces dernières années, dans une mesure d'autant plus grande qu'elles n'entraînent pas d'investissements supplémentaires."(10).

Cette remarque de l'ONUDI ne peut être acceptée sans réserves. Elle suppose en effet implicitement que les pays sous-développés qui se lancent dans la production d'acier ont la faculté de choisir les procédés de production que leurs complexes vont utiliser. Cette supposition est à notre avis téméraire dans la mesure où la technologie, qui doit être le plus souvent importée, est liée à d'autres

(9) Vu la nature avant tout économique de cette étude, nous ne pouvons entrer dans les considérations purement technologiques qui seraient nécessaires pour appuyer les affirmations contenues dans ce paragraphe. Parmi l'abondante littérature spécialisée traitant de ces questions, signalons deux publications des Nations Unies qui donnent une vue synthétique de cette évolution de la technologie:

- Volume 4 du rapport de la Conférence des Nations Unies sur l'application de la science et de la technologie aux pays en voie de développement.
- The Modern Iron and Steel Industry - Paper prepared by the Technical Division of the Center for Industrial Development in United Nations Interregional Symposium on the Application of Modern Technical Practices in the Iron and Steel Industry to Developing Countries. Prague-Geneva 1963.

(10) ONUDI, Monographs on Industrial Development, no 5, op.cit. p.11.

facteurs, conditions de paiement, de crédit, accords de commercialisation, etc. qui au moment de la décision d'investir pèseront peut-être plus lourd dans la balance que les facteurs purement technologiques. Ainsi par exemple des procédés de production peu adaptés aux conditions locales pourront être adoptés uniquement parce que les conditions de crédit du fournisseur seront plus favorables ou plus tolérables que celles d'autres fournisseurs proposant des techniques de production et un équipement mieux adapté aux conditions locales.

Dans le cas particulier des complexes sidérurgiques du Maghreb qui ont adopté, à quelques nuances près, les mêmes techniques de production, la question se pose de savoir dans quelle mesure ces techniques sont les mieux adaptées aux conditions locales.

En utilisant dans les principaux départements de production le haut-fourneau traditionnel, le convertisseur à oxygène LD et la coulée continue, la sidérurgie maghrébine combine une technique de base des plus classique avec des innovations destinées à l'adapter aux conditions particulières de production de la région qui se caractérisent essentiellement par l'absence de charbon cokéifiable de bonne qualité, l'abondance des ressources en hydrocarbures, un minerai de qualité médiocre et une petite à moyenne échelle de production.

Pour conduire une analyse critique des procédés de production employés à Annaba et à Menzel-Bourguiba, il convient d'examiner séparément les deux principales étapes de la production d'acier:

A. La réduction du minerai

B. La fabrication et le coulage de l'acier.

A. La réduction du minerai

La méthode de réduction du minerai adoptée dans les deux complexes sidérurgiques (haut-fourneau avec utilisation de coke comme agent réducteur et fournisseur d'énergie) est la méthode de production la plus répandue et la plus éprouvée. Ainsi, pour un nouveau venu dans l'industrie sidérurgique, le choix de ce procédé présente des avantages certains:

- le procédé est sûr; il a été mis au point et amélioré constamment dans tous les grands pays industrialisés; certaines innovations

plus récentes ont permis d'une part d'utiliser une gamme plus large de minerais et d'autre part de réduire assez considérablement la consommation spécifique de coke. Ceci élargit naturellement l'éventail des nouveaux producteurs susceptibles de s'intéresser à ce procédé;

- de nombreux pays industrialisés fabriquent l'équipement requis par ce procédé. Il est par conséquent plus facile d'obtenir des facilités de paiement et de l'assistance technique à l'achat de cet équipement que si les fournisseurs sont peu nombreux. Dans le cas particulier que nous examinons de nombreux pays Européens (Grande-Bretagne, France, Italie, République fédérale d'Allemagne) peuvent s'intéresser à un appel d'offres international pour le département fonte d'un complexe sidérurgique. Pour la même raison, le choix de ce procédé rend plus aisé 1^o le recrutement temporaire de cadres étrangers connaissant parfaitement les problèmes d'implantation et d'opération d'un haut-fourneau et 2^o la formation des agents de maîtrise et de la main-d'oeuvre qualifiée dans des usines européennes employant le même procédé. La plupart des ouvriers et techniciens algériens employés à El Hadjar furent formés dans la sidérurgie française.

Ainsi en choisissant le haut-fourneau, le nouveau producteur bénéficie d'importantes économies externes sous forme d'une technologie éprouvée, de cadres et de main-d'oeuvre qualifiée. Ces avantages sont sans doute les seuls qui découlent de l'utilisation du haut-fourneau pour la réduction du minerai car au Maghreb, l'absence de charbon cokéifiable de bonne qualité coûte à l'Algérie et à la Tunisie une quantité appréciable de devises: près de 6 millions de dollars pour l'Algérie et un million de dollars pour la Tunisie (11). Le coût du coke est particulièrement élevé si l'on considère le coût d'autres sources d'énergie au Maghreb -le gaz naturel en particulier qui peut aussi servir d'agent réducteur-.

A côté du coût élevé du coke -comparé à celui d'autres sources d'énergie- le haut-fourneau présente l'inconvénient d'être assez mal adapté aux petites échelles de production: d'une part l'investissement qu'il requiert par tonne de capacité annuelle de production est élevé et d'autre part il manque de flexibilité dans son fonctionnement, qualité essentielle dans des pays où le marché est étroit. En effet, un haut-fourneau ne fonctionne économiquement qu'à 100 % de sa capacité de production; l'arrêt et la remise en marche sont des opérations coûteuses qui doivent autant que possible être évitées en dehors des opérations normales d'entretien.

- (11) Ces montants sont basés sur les hypothèses suivantes: Prix du coke: 14 dollars la tonne; consommation annuelle d'El Hadjar/ env.450 000 t; consommation annuelle d'El Fouladh: env.80 000 t.

Il faut d'ailleurs remarquer que même pour de grandes échelles de production, l'efficacité du haut-fourneau est remise en question par certains ingénieurs métallurgistes (12) qui notent que les très grands haut-fourneaux requièrent un coke répondant à des spécifications extrêmement strictes (dimensions et qualités mécaniques). Ce coke devient de plus en plus rare et de plus en plus cher, même dans les pays ayant d'abondantes ressources carbonifères. De plus si l'on doit utiliser des minerais de qualité médiocre qui ne peuvent être enrichis, la consommation spécifique de coke s'élève au point de mettre en question la rentabilité du haut-fourneau, même si celui-ci est de grande dimension.

Sur la base de ces remarques, nous pouvons nous rallier à l'opinion de deux experts canadiens qui dans un rapport à la Conférence des Nations Unies sur l'application de la science et de la technologie aux pays en voie de développement, écrivent que dans ces pays, "il semblerait qu'il faille prendre en considération les multiples méthodes de réduction du minerai de fer qui existent à côté du haut-fourneau classique, car en général, ces autres méthodes nécessitent moins de capital, sont plus flexibles dans leur fonctionnement et utilisent plus de main-d'oeuvre. De plus, elles n'exigent pas l'emploi d'un charbon métallurgique de haute qualité. Parmi ces méthodes les plus importantes sont: les fours électriques, les bas-fourneaux ainsi que de nombreuses méthodes de réduction directe qui produisent dans certains cas un produit ayant une très haute teneur en fer (qui peut avoir le même emploi que la ferraille et dans d'autres cas, un genre de fonte ayant des caractéristiques spéciales)(13).

Vu les conditions maghrébines en ce qui concerne la dimension du marché et la disponibilité de coke, nous devons examiner attentivement ces procédés "non classiques" de réduction du minerai de fer, c'est-à-dire principalement les fours électriques et la réduction directe.

a) La réduction dans les fours électriques: cette méthode de réduction de minerai consiste à remplacer la fonction thermique du coke dans le haut-fourneau par de l'énergie électrique et à n'utiliser des matériaux carbonifères que comme agent réducteur. Ce procédé est évidemment avantageux dans les pays où le prix du coke est

(12) F.C.Colin, Electric Smelting of Iron Ores for Less Developed Areas, Rapport E/Conf.39/D/10 (mimeo). U.N.Conference on the Application New York 1963.

(13) G.P.Contractor, W.A.Morgan, Developments in the Production, Casting and Fabrication of Iron and Steel in Relation to Small Tonnage Steel Plants. Ropprt E=/Conf.39/D/77 (mimeo). U.N.Conference on the Application. New York 1963.

élevé et où l'énergie électrique est peu coûteuse et abondante. En outre, il permet d'utiliser les minerais qui ne peuvent être traités dans le haut-fourneau (tels que ceux contenant de l'oxyde de titanium) ou qui entraîneraient, par leur mauvaise qualité une consommation excessive de coke.

Les développements les plus récents de cette méthode de base mise au point par une entreprise étatique norvégienne, tendent à chercher à réduire la consommation d'électricité (qui peut représenter dans une petite unité de production de 50 000 tonnes/an jusqu'à 35 % du coût de production). Ceci peut être fait en substituant partiellement des combustibles solides ou liquides à l'électricité et en procédant à une pré-réduction du minerai en le chauffant à 1000°C dans des fours rotatifs. Ce développement peut ainsi être combiné avec la réduction directe (14).

Les coûts comparés de la réduction du minerai par le four électrique et le haut-fourneau dépendent exclusivement du coût relatif du coke et de l'énergie électrique. Au Maghreb, cependant, ces deux sources d'énergie sont coûteuses par rapport à une troisième, le gaz naturel, qui peut être employé en sidérurgie soit indirectement sous forme d'énergie électrique, soit directement dans le procédé de réduction directe.

b) La réduction directe: lors de la Conférence de 1963 sur l'application de la science et de la technologie aux pays en voie de développement, plusieurs dizaines de rapports furent présentés sur les divers aspects de l'industrie sidérurgique et plusieurs parmi eux recommandaient l'adoption dans ces pays des méthodes dites de réduction directe qui élimine complètement le haut-fourneau. Il existe une trentaine de méthodes différentes à divers stades de développement (laboratoire, usine-pilote, application commerciale). Le plus avancé est le procédé dit Hyl qui est utilisé au Mexique; il consiste à faire passer du gaz naturel chauffé (agent réducteur) sur un lit de minerai pré-chauffé à 1000°C pendant trois ou quatre heures. Le minerai réduit de cette façon où "fer en éponge" (sponge-iron) a une teneur en fer de 90 % environ et peut être utilisé directement dans des fours électriques pour la fabrication d'acier. Le fer en éponge joue le même rôle que la ferraille et de ce fait peut jouer un rôle important dans la sidérurgie des pays du Tiers-Monde où la ferraille est en général peu abondante. Ce procédé est sans doute le plus avantageux là où il existe des ressources abon-

(14) Sur les fours électriques, voir l'article de F.C.Colin, cité ci-dessus.

dantes de gaz naturel ainsi qu'un minerai de bonne qualité, conditions qui ne sont pas toujours -et de loin- simultanément remplies. Cependant, d'autres procédés basés sur le même principe -Wiberg-Soderfors, Krupp-Renn, R-N, H-Iron, ADL, etc.- assouplissent considérablement ces conditions en permettant l'utilisation d'agents énergétiques et réducteurs les plus divers (gaz naturel, gaz dérivés des hydrocarbures, charbon non cokéifiable) et en étant moins exigeants en ce qui concerne la qualité des minerais (15).

A côté des avantages évidents qu'elles présentent pour les pays pauvres en coke de bonne qualité, les méthodes de réduction directe du fer sont nettement plus économiques que les méthodes traditionnelles. En ce qui concerne les coûts d'investissement par tonne de capacité installée pour une production annuelle de 1 million de tonnes de fer ou de fonte, les chiffres fournis par une firme américaine d'ingénieurs-conseils sont les suivants (16):

Haut-fourneau	\$ 75
Hyl	\$ 56
H-Iron	\$ 67
ADL	\$ 49
R.N.	\$ 45

L'économie par rapport au haut-fourneau est de 10 à 40 % suivant le procédé. Pour les coûts de production, la même source fournit les chiffres suivants:

Haut-fourneau	\$ 40-50 par tonne
Réduction directe	\$ 18-25 par tonne.

Le fer en éponge peut, nous l'avons vu, remplacer la ferraille dans la fabrication de l'acier; en fait, il peut la remplacer avantageusement vu que le coût de la ferraille est d'environ \$ 30 à 35 (prix aux Etats-Unis).

Les coûts d'investissement et de production relativement peu élevés des méthodes de réduction directe ont pour les pays sous-développés l'avantage de demeurer compétitifs malgré une petite échelle de pro-

(15) Deux rapports présentés à la Conférence des Nations Unies sur l'application de la science et de la technologie aux pays en voie de développement décrivent ces divers procédés: -B.S.Old, R.W.Hyde, E.L.Pepper: The Direct Reduction of Iron and the Less Developed Countries (E/Conf.39/D/154 mimeo's) -G.P.Contractor, W.A.Morgan: Developments in the Production, Casting and Fabrication of Iron and Steel in Relation to Small Sponnage Steel Plants. (E/Conf.39/D/77 mimeo).

(16) B.S.Old, R.W.Hyde, E.L.Pepper, rapport cité p.6.

duction, ce qui n'est pas possible avec les méthodes traditionnelles de réduction du minerai. Les tableaux 9.5. et 9.6. illustrent cet avantage en incluant (deuxième colonne) des données relatives à la réduction du minerai à l'aide de fours électriques. Les deux dernières lignes du tableau 9.5. indiquent clairement les avantages de la réduction directe pour les pays en voie de développement; en effet, tant le capital investi par tonne de production annuelle que le capital investi par ouvrier de production sont nettement plus bas avec cette méthode en dépit de la différence d'échelle de production. Cette technologie est donc remarquablement bien adaptée à la dotation en facteurs de production des pays où le capital est le facteur rare.

En ce qui concerne les coûts de production, le tableau 9.6. montre que les différences sont relativement faibles, compte tenu des différentes échelles de production (qui sont dans le rapport de 1 à 6 environ) entre le haut-fourneau et la réduction directe. En effet sur le coût total par tonne, la méthode de réduction directe n'est que 6,5 % plus chère que celle utilisant le haut-fourneau (avec les fours électriques, la différence est de 13,7 %).

Les données des tableaux 9.5. et 9.6., tirés d'une étude des Nations Unies sont basées sur des données canadiennes; en remplaçant dans le tableau 9.6. les frais de main-d'oeuvre par des évaluations correspondantes pour l'Inde les coûts de production deviennent:

Haut-fourneaux classiques:	39,68 dollars
Fours électriques:	44,26 dollars
Fourneaux pour le fer en éponge:	41,06 dollars.

Dans ces conditions, la différence de coût entre le haut-fourneau et la réduction directe n'est plus que de 3,5 %, ce qui est pratiquement négligeable (avec les fours électriques, la différence devient de 11,5 %).

Dans les pays du Maghreb où le gaz naturel est abondant et bon marché, où le marché pour les produits sidérurgiques est restreint, la réduction directe semble présenter des avantages incontestables sur le haut-fourneau. Et ces avantages dépassent largement le cadre des sidérurgies nationales, ainsi que le montre un important rapport présenté en 1963 à la Conférence des Nations Unies sur l'application de la science et de la technologie aux pays sous-développés (17).

(17) Voir note 16

Tableau 9.5.

Caractéristiques comparées de trois méthodes de production dans l'industrie du fer			
Capacité de l'installation et des fourneaux	Haut-four-neaux classiques	Fours élec-triques	Fourneaux pour le fer "en éponge"
Production annuelle totale (en tonnes)	280 000	110 000	45 000
Nombre de fourneaux	1	3	2
Production quotidienne par fourneau (en tonnes)	800	100	64
Nombre d'heures-homme par tonne	0,78	1,80	2,10
Nombre total d'heures-homme par jour par installation	624	540	269
Nombre total d'ouvriers de production par installation	78	67,5	33,6
Total des investissements (en milliers de dollars)	28 000	9 750	3 000
Capital investi par tonne de production annuelle (en dollars)	100	89	67
Capital investi par ouvrier de production (en dollars)	359 000	144 000	89 000
Source: Méthodes de production et création d'emplois dans les économies insuffisamment développées. Revue Internationale du Travail, vol. LXXVIII, no 2, août 1958, p.149.			

Tableau 9.6.

Coûts de production comparés de trois méthodes de production dans l'industrie du fer. (En dollars par tonne de fer).

	Haut- fourneaux classiques (1)	Fours électriques (1)	Fourneaux pour le fer "en éponge" (1)
Coke	9,35	5,12	3,60
Minerai	14,50	14,50	20,75
Chaux	0,97	0,88	0,09
Electrodes	-	1,80	0,40
Energie	-	7,50	2,70
Eau de refroidissement	0,42	0,33	0,06
Frais directs de main- d'oeuvre (à 1,2 dollars/heure)	0,94	2,19	2,52
Entretien et réparations	0,50	0,95	1,65
Frais généraux et divers (y compris la coulée)	3,65	3,80	3,25
Prix de revient	30,33	37,07	35,02
à déduire: gaz produit	- 1,90	- 1,75	-
Coût de production net	28,43	35,32	35,02
Dépenses de capital (2)	12,00	10,68	8,04
Coût total par tonne	40,43	46,00	43,06

(1) Les capacités de production sont celles mentionnées dans le tableau 9.5.

(2) Estimées à 12 % du capital investi.

Source: même source que le tableau 9.5.

Pour les auteurs de ce rapport, une révolution se prépare dans l'industrie sidérurgique mondiale qui va affecter le commerce mondial de minerai de fer et les petites aciéries qui se mettent à proliférer dans les pays sous-développés. Cette révolution est celle de la réduction directe du minerai.

Dans le Tiers-monde, de petites aciéries peuvent jouer un rôle très important "il suffit de jeter un coup d'oeil à la structure des importations de ces pays pour se rendre compte qu'une petite aciérie produisant des profilés courants peut satisfaire près de 60 % de leurs besoins (au Maghreb près de 50 %). Idéalement, une telle aciérie pourrait consister en un four électrique à acier pour fondre et raffiner la ferraille, une installation pour couler l'acier et un petit laminoir à fer marchand"(18). Dans ces pays, la ferraille n'est pas disponible à un prix raisonnable. "Le problème est dès lors de produire un produit pouvant remplacer la ferraille dans la charge en utilisant des matières premières locales. La réduction directe représente un moyen d'obtenir cette charge."(19). A ce titre, cette méthode est une innovation d'une grande importance pour le développement rationnel de la sidérurgie dans le Tiers-monde. Mais ceci n'est qu'un aspect de cette importance.

Dans les pays industrialisés, la sidérurgie moderne tend à utiliser de plus en plus des convertisseurs à oxygène pour la fabrication de l'acier qui remplaceront petit à petit tous les autres moyens de fabrication (20). Cette évolution a entraîné une demande accrue dans les aciéries pour du métal liquide et a créé la menace d'un goulot d'étranglement au niveau des haut-fourneaux si la productivité de ces derniers ne peut être accrue. Cette productivité peut être accrue par l'utilisation de minerais riches: pour compenser le coût de ces matières premières plus chères, on cherche à réduire la consommation de coke par divers procédés. "La prochaine étape importante qui peut être franchie pour accroître encore la productivité et réduire la consommation de coke sera l'utilisation de minerai pré-réduit dans un haut-fourneau... Ceci entraînera la consommation de grandes quantités de fer réduit directement, produit dans des installations de réduction directe de grande dimension situées dans des régions du monde réunissant des ressources en minerai de fer (à forte ou faible teneur en fer) et un combustible bon marché (gaz naturel, hydrocarbures liquides, charbon non-cokéifiable)"(21).

(18)et(19) Old, Hyde et Pepper, Rapport cité p.13.

(20)et(21) Ceci ressort très clairement d'une analyse de la Commission économique pour l'Europe. Comparaison des procédés d'élaboration de l'acier, op.cit. p.79 et ss.

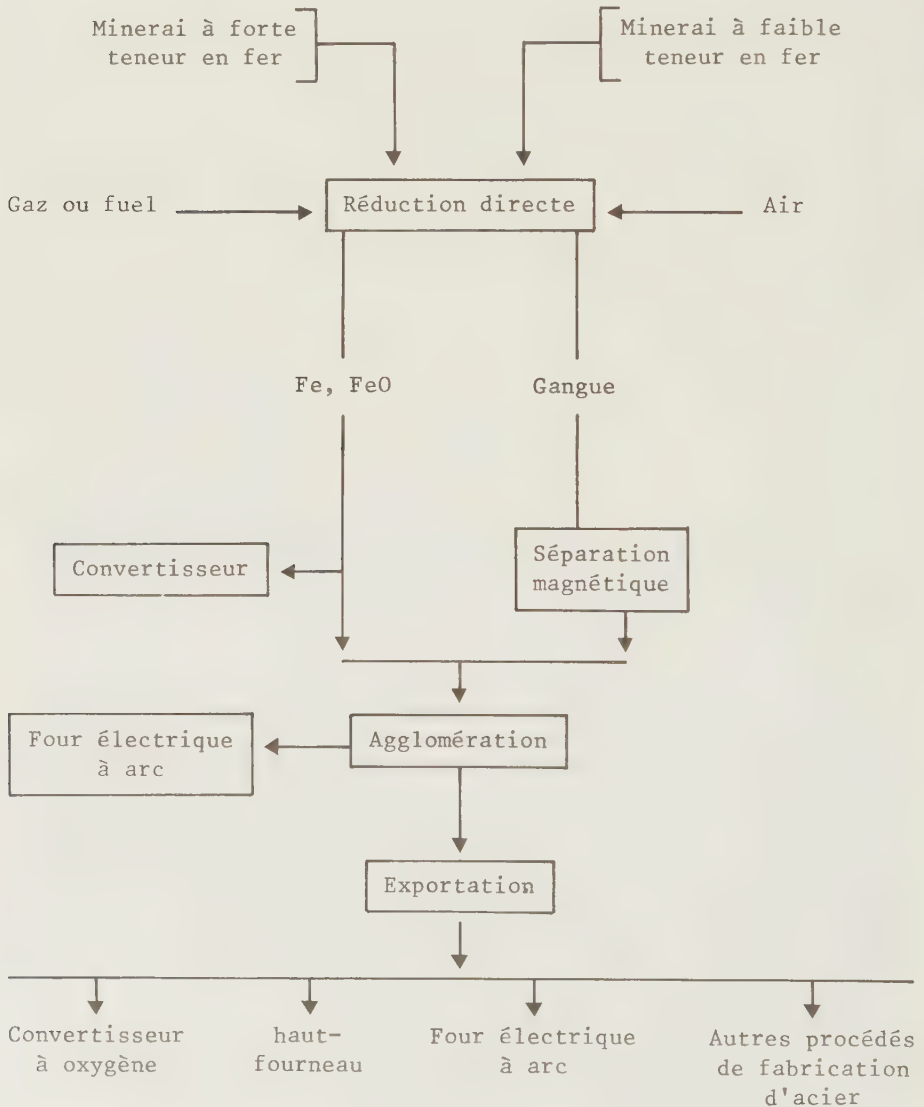
Actuellement, le fer est consommé par l'industrie sidérurgique sous trois formes de base: minerai, ferraille et fonte. Les deux premières formes surtout font l'objet d'échanges sur le plan international. La croissance de la production d'acier sur le plan mondial va contraindre les principaux producteurs à importer de plus en plus de matières premières. D'après les projections des Nations-Unies (22), la production mondiale d'acier devrait passer de quelques 440 millions de tonnes en 1965 à 710 millions en 1975. En extrapolant, on obtient 1200 millions de tonnes en 1990, soit près du triple qu'en 1965. La consommation de minerai de fer suivra la même évolution, mais le commerce mondial de fer augmentera plus rapidement dans la mesure où certains gros producteurs devront importer la quasi totalité de leur consommation. D'après une grossière estimation, le volume de minerai de fer consommé pourrait atteindre 2 milliards de tonnes par année en 1990. Par conséquent, il deviendra de plus en plus pressant pour réduire les frais de transport d'enrichir une partie au moins de ce vaste volume. Le fer réduit directement (fer en éponge) qui a une teneur en fer de 90 % peut être considéré comme de la "ferraille synthétique" et peut fournir aux grands complexes sidérurgiques mondiaux le moyen de réduire et leur consommation de coke et les coûts de transport des matières premières. Le fait que le fer en éponge soit compétitif par rapport à la ferraille accroît encore les avantages déjà considérables qu'il offre aux grandes sidérurgies des pays industrialisés ainsi qu'aux petites aciéries du Tiers-monde. Le diagramme ci-dessous illustre les diverses utilisations du fer en éponge ainsi que le cheminement de la production.

Tous les pays du Maghreb sauf le Maroc possèdent du gaz naturel et tous sauf la Libye possèdent des gisements de minerai de fer dont la teneur en fer oscille en gros entre 48 et 62 %. C'est dire qu'il existe dans la région de vastes possibilités d'utiliser la réduction directe, non seulement pour approvisionner les sidérurgies locales mais aussi pour accroître les ressources en devises provenant présentement de l'exportation de minerai de fer brut; ces possibilités sont encore accrues si l'on envisage de plus une coopération régionale qui mette en contact les pays comme la Libye et le Maroc (qui ne possèdent qu'une seule des deux matières premières) avec les autres.

Quels marchés seraient ouverts au fer en éponge maghrébin? Depuis quelques dix ans, les pays européens riverains de la Méditerranée

Diagramme 9.1.

Le procédé de réduction directe et l'utilisation du fer en éponge.



Source: Old, Hyde and Pepper, rapport cité p.10.

construisent leurs nouveaux complexes sidérurgiques sur la mer. Cette sidérurgie maritime, lancée par le Japon est celle d'une époque où la majeure partie des matières premières doit être importée. D'ici 1975-1976, on peut prévoir que quelques 14,5 millions de tonnes de capacité seront installées sur les rives de la Méditerranée dont 11 millions de tonnes en France et en Italie seulement. Les complexes français et italiens de Fos, Bagnoli, Tarente, Piombino et Cornigliano se trouvent tous à moins de 1500 km des ports minéraliers maghrébins; c'est dire que le Maghreb se trouve dans une situation privilégiée pour approvisionner ces complexes qui, fonctionnant à pleine capacité, consommeront quelques 18 millions de tonnes de minerai de fer par an et qui, devant transporter du coke, seraient prêts à remplacer dans la charge de leurs haut-fourneaux, le minerai même très riche d'Afrique occidentale ou d'Amérique latine par du fer en éponge maghrébin.

Pour les pays du Maghreb, cette opération représenterait un moyen avantageux d'exporter du combustible et accroîtrait la valeur du minerai exporté de 6 à 8 dollars la tonne à 25 à 30 dollars la tonne de fer en éponge (qui, rappelons le a la même utilisation que la ferraille). En supposant que les exportations de minerai de fer du Maghreb stagnent à leur niveau de 1968 -environ 5 millions de tonnes- et en se basant sur une teneur en fer moyenne de 50 %, le gain en devises réalisé par l'exportation de fer en éponge par rapport à l'exportation de minerai serait de 30 millions de dollars environ(22). Les recettes en devises par tonne de minerai extraite seraient ainsi doublées. On peut prévoir que les exportations maghrébines de fer en éponge vers l'Europe puissent s'accroître au-delà de ce niveau de 1968, car le fer en éponge pourrait concurrencer les minerais riches du Vénézuëla, Labrador ou Brésil plus aisément que peut le faire le minerai de fer maghrébin.

La question surgit: pourquoi dans ces conditions n'a-t-on pas opter en Afrique du Nord pour la réduction directe qui non seulement économise des devises en supprimant les importations de coke, mais encore peut devenir une source majeure de devises et entraîner la croissance du secteur minier? La réponse à cette question doit comprendre deux parties, l'une basée sur des considérations théoriques, l'autre sur la réalité des relations économiques internationales.

La question théorique qui se pose a trait au choix des technologies. Faut-il dans les pays en voie d'industrialisation employer des technologies de pointe ou s'en remettre aux technologies qui ont déjà fait leurs preuves dans les pays industrialisés? Dans de nombreux cas, le choix de la technologie est dicté par des considérations essentiellement économiques: le coefficient de capital ainsi que le coût en capital par personne employée sont les principaux critères guidant ce choix. Le plus souvent, la nouvelle technologie est plus capitaliste que l'ancienne -vu qu'elle est développée dans des pays où le travail est le facteur de production rare- et par conséquent le choix se porte naturellement sur la technologie ancienne, donc éprouvée.

Dans le cas particulier, ainsi que l'indique le tableau 9.5., la nouvelle technologie est économiquement plus adaptée que l'ancienne aux conditions des pays sous-développés. Les critères de choix deviennent ainsi beaucoup plus complexes dans la mesure où ils ne sont plus quantifiables. Faut-il dans le Tiers-monde profiter des expériences faites dans les sociétés industrielles ou faut-il au contraire se risquer à innover lorsque ces innovations sont mieux adaptées aux conditions locales que les techniques éprouvées? Dans le cas de la sidérurgie, les experts consultés à la Conférence des Nations Unies sur l'application de la science et de la technologie aux pays sous-développés se rangent clairement en deux camps: les conservateurs et les innovateurs. Les premiers assurent que "le choix du processus sidérurgique, tout en tenant compte des données techniques les plus récentes, évitera les solutions non encore suffisamment éprouvées"(24) ou que les nations émergentes ne devraient pas faire d'expériences coûteuses avec de nouvelles méthodes de production d'acier. Par conséquent, ce groupe d'experts recommande l'emploi du haut-fourneau "qu'aucun autre procédé de production ne peut vraiment surpasser sauf dans des conditions peu communes"(25). Un expert français ajoute: "En sidérurgie extractive (du minerai au lingot) le haut-fourneau perfectionné (lit de fusion préparé, injections diverses, vent très chaud et suroxygéné) regagne du terrain sur le bas fourneau électrique et ne consomme pas plus de coke que lui. Il est très souple, s'adapte à tous les niveaux de production et s'accommode, en remplacement partiel ou total de coke, de

(24) M.Allard, Définition des problèmes spécifiques posés par la création de sidérurgies dans les pays en voie de développement. Conférence des Nations Unies sur l'application de la science et de la technologie (E/Conf.39/D/23), p.3.

(25) G.Feilder et A.Raper, A New Concept of a Low Cost Integrated Steelworks for Emergent Countries, Conférence des Nations Unies sur l'application de la science et de la technologie (E/Conf.39/D/151).

l'emploi de combustibles très divers"(26).

Ce jugement porté sur les qualités du haut-fourneau contredit celui d'experts canadiens (27) déjà mentionnés plus haut qui reprochent précisément au haut-fourneau son manque de flexibilité et ses exigences strictes en ce qui concerne la qualité du coke qu'il consomme.... Nous ne saurions trancher ce différent, mais la monographie de l'ONUDI sur l'industrie sidérurgique qui reprend sans doute les opinions les plus largement acceptées dans les milieux sidérurgiques mentionne clairement que si la consommation spécifique de coke a été réduite, cet agent réducteur demeure néanmoins indispensable dans le haut-fourneau classique et que les économies d'échelle sont importantes dans le département fonte d'un complexe sidérurgique, ce qui n'indique pas une grande adaptation "à tous les niveaux de production". En définitive, les partisans du haut-fourneau sont plus enclins à vanter les vertus de leur procédé qu'à critiquer les nouvelles méthodes, sauf peut-être une firme d'ingénieurs-conseils indienne qui en 1967 précise que la réduction directe n'est applicable que dans des conditions précises et que de toutes façons aucune donnée sérieuse n'existe sur les coûts en capital et les coûts de production (28).

Les partisans de la réduction directe de leur côté insistent plus sur les avantages de cette méthode que les inconvénients du haut-fourneau. Nous ne reviendrons pas sur ces avantages que nous avons déjà énumérés si ce n'est pour souligner avec un spécialiste allemand que l'avantage décisif de la réduction directe est moins la plus faible intensité de capital que le coût des combustibles. "A cet égard, les pays en voie de développement ont un avantage essentiel sur les vieux centres industriels"(29). Selon le même auteur, les frais de combustibles seraient six fois moindres en employant la méthode de réduction directe qu'en utilisant celle du haut-fourneau.

A part les caractéristiques techniques de ce nouveau procédé, il faut mentionner son originalité certaine sur le plan plus général des rapports entre pays industrialisés et sous-industrialisés, ainsi que le fait un rapport présenté à la Conférence de Genève 1963: "La plupart de l'assistance technique aux régions sous-développées im-

(26) M.Allard, rapport cité.

(27) G.P.Contractor et W.A.Morgan.

(28) ECLA Economies of Scale at Small Integrated Steelworks E.CN.12/764, January 1967.

(29) R.Wasmuth, Contribution to the Problems of the Manufacture of Sponge-Iron by Means of Natural Gas in the Shaft Furnace, Conférence des Nations Unies (E./Conf.39/D/191).

plique le transfert d'une technologie qui a été rôdée par les nations industrialisées. Dans le cas de la réduction directe, nous avons un exemple de nouvelles recherches qui seront d'abord utilisées pratiquement par les pays sous-développés."(30).

Que conclure? La méthode traditionnelle est sûre; la nouvelle, avec des avantages certains pour les pays du Tiers-monde, présente les risques inhérents à toute nouvelle technique. En dernière analyse, la réponse dépend moins des diverses considérations techniques que de l'attitude que l'on a à l'égard des pays en voie de développement. Suivant qu'on les considère capables ou non d'innovations, on recommandera ou rejettera l'emploi de la méthode de réduction directe dans le Tiers-monde. C'est sans doute cette dernière question qui séparait les ingénieurs métallurgistes à la Conférence de Genève de 1963. Pour nous, le fait à retenir est que c'est dans un pays du Tiers-monde, le Mexique, que cette technique sidérurgique révolutionnaire fut pour la première fois appliquée industriellement. L'Algérie et la Tunisie n'ont donc pas choisi le haut-fourneau plutôt que la réduction directe parce que le premier procédé était clairement supérieur au second.

Tout d'abord, en ce qui concerne l'Algérie, la décision de créer une sidérurgie intégrée fut prise par les Français en 1960. La technologie fut naturellement choisie par des firmes françaises qui, si elles n'ignoraient pas tout de la réduction directe, n'avaient en tous cas aucun intérêt d'envisager l'utilisation de cette technique inappliquée en France. Le choix de la technologie fut donc dans ce cas dicté par le fait que l'Algérie était dominée par la France à ce moment et non par des critères micro- et macro-économiques prenant en considération l'efficacité du complexe d'El Hadjar et ses effets sur l'économie algérienne.

Le cas de la Tunisie est différent. Le pays était indépendant lorsqu'en 1962 la décision fut prise de construire El Fouladh. Contrairement à l'Algérie, la Tunisie avait donc théoriquement la possibilité de choisir les méthodes de production qui convenaient le mieux aux conditions locales. Cependant, en faisant appel à des experts, en lançant des appels d'offres internationaux, il était inévitable, vu la situation géographique du pays et le réseau de ses relations internationales, que des réponses viennent essentiellement, sinon exclusivement, d'Europe et des Etats-Unis, proposant les technologies dominantes dans ces pays. A supposer même que la réduction

(23) Calcul hypothétique du gain en devises:

- Recettes dues aux exportations de fer en éponge	
5 000 000 x 0,5 x 25	= \$ 62 500 000
- Recettes dues aux exportations de minerai de fer	
5 000 000 x 6	= <u>\$ 30 000 000</u>
- Différence	\$ 32 500 000

directe soit proposée au gouvernement tunisien par le Mexique, il est peu probable que ce pays puisse offrir à la Tunisie les mêmes facilités de paiement (crédit fournisseur de 10 ans) ou les mêmes prestations d'assistance technique pour mettre en marche et entretenir l'installation. Les ingénieurs métallurgistes tunisiens en sont bien conscients: pour eux le haut-fourneau a surtout été choisi pour les services auxiliaires essentiels qui l'accompagnent. Ainsi donc, une technologie développée dans un pays en voie de développement est gênée dans sa propagation par le fait qu'elle ne peut être vendue à des conditions aussi avantageuses (crédit, assistance technique, garanties, etc.) que celle des pays industrialisés. Ceci est d'autant plus regrettable que cette technologie est le plus souvent mieux adaptée aux conditions socio-économiques des pays du Tiers-monde que celle développée pour répondre à des contraintes très différentes. Le cas analysé ci-dessus illustre ce phénomène de domination technologique des pays industrialisés sur les pays en voie d'industrialisation.

B. La fabrication et le coulage de l'acier

En choisissant pour la fabrication de l'acier des convertisseurs à oxygène de type LD (voir Annexe I), l'Algérie et la Tunisie ont adopté un procédé relativement nouveau -il date d'une vingtaine d'années- qui permet de traiter des fontes riches ou pauvres en phosphore. Economiquement, ce procédé est souple (ainsi qu'en témoigne le tableau 9.7.) puisque dans une aciérie produisant 100 000 tonnes par an, il produit 10 tonnes d'acier toutes les heures environ, tandis que le four Martin produit 60 tonnes toutes les 8 heures et nécessite par conséquent une capacité de coulage et de laminage beaucoup plus grande. Ceci et d'autres facteurs expliquent que les convertisseurs LD soient bien adaptés aux petites échelles de production; combinés avec la coulée continue, ils nécessitent un investissement relativement faible et le coût de production est compétitif par rapport à celui des autres procédés (voir tableau 9.8.). Si l'on tient compte dans le prix de revient de l'amortissement du capital investi (ce qui n'est pas le cas dans ce tableau), l'avantage de la combinaison LD-coulée continue, s'accroît.

L'étude de laquelle nous avons tiré les tableaux 9.7. et 9.8. ne prend pas en considération le procédé de fabrication de l'acier par le four électrique à arc, sans doute parce que la charge de ce four doit comprendre au moins 50 % de ferraille et que cette exigence rend cette technique hasardeuse dans des pays où la ferraille est peu abondante. Une étude de la CEPAL mentionne les difficultés que

Tableau 9.7.

Unités de production requises pour produire 100 000 tonnes de produits moulés par an.

Procédé de production (1)	Capacité du four (tonnes)	Durée moyenne d'un cycle de production (minutes)	Durée minimum d'un cycle de production (minutes)	Nombre de fours requis
Martin	60	480	450	2
LD	10	47	25	2
Kaldo	13	62	45	2

(1) Ces procédés sont décrits dans l'annexe C.

Source: Feilder et A.Raper, A New Concept of a Low Cost Integrated Steelworks for Emergent Countries, Rapport présenté à la Conférence des Nations Unies sur l'application de la science et de la technologie (E/Conf.39/D/151).

Tableau 9.8.

Comparaison du coût en capital et du coût de production de différentes méthodes de production et de coulage de l'acier. (Production annuelle 100 000 tonnes.

Procédé de production	Coût en capital millions de dollars	Coût de production dollars/tonne (1)
Martin + moulage	7,92	59
Martin + coulée continue	5,63	40
Kaldo + moulage	7,75	58
Kaldo + coulée continue	4,54	39
LD + moulage	7,36	59
LD + coulée continue	4,14	39

(1) N'inclus pas l'amortissement et les frais d'administration.

Source: voir tableau 9.7.

Tableau 9.9.

Coût en capital et coût de production pour divers combinaisons de procédés de production de fer et d'acier - Production annuelle 50 000 tonnes (dollars par tonne de capacité annuelle).

	A a)	B a)	C a)	D a)	E a)
<u>Coûts en capital</u>					
Fer / fonte	115,2	160,1 ^{b)}	144,0 ^{b)}	131,2 ^{b)}	-
Acier	83,8	73,5	73,5	73,5	73,3
Coulée continue	37,7	33,8	33,8	33,8	36,9
Laminage	131,4	131,4	131,4	131,4	128,5
Total par tonne de produits laminés	387,4	334,8	326,5	319,9	252,2
<u>Coûts de production</u>					
Fer / fonte	58,5	71,5 ^{b)}	79,7 ^{b)}	90,6 ^{b)}	-
Acier	102,8	92,2	96,3	101,6	74,3
Billettes coulées	119,5	107,1	111,3	117,0	88,7
Produits laminés	162,6	149,2	153,7	159,8	128,6

- a) A = Haut-fourneau + convertisseur LD
 B = Haut-fourneau + four électrique à arc (50 % fonte, 50 % ferraille)
 C = Réduction électrique avec pré-réduction + four électrique à arc
 D = Réduction électrique sans pré-réduction + four électrique à arc
 E = Acier dans four électrique (charge 100 % de ferraille)
- b) Puisque la charge ne comprend que 50 % de fer/fonte, la capacité de production de ce département est la moitié de celle du cas A.

Source: ECLA, Economies of Scale at Small Integrated Steelworks. E/CN.12/764. January 1967, p.60.

rencontre le complexe de Chimbote au Pérou pour s'approvisionner en ferraille (31). Cependant à cette restriction près, il semblerait que les fours électriques soient plus avantageux que les convertisseurs LD (voir le tableau 9.9.).

La combinaison optimale de procédés, dans un pays possédant du gaz naturel en abondance, pourrait donc être la réduction directe du minerai et le four électrique à arc. La réduction directe fournissant au département acier le fer en éponge (remplaçant la ferraille) pour charger le four à arc. En combinant ces deux méthodes, les coûts en capital et de production sont minimisés et deviennent très compétitifs par rapport à toutes les autres combinaisons si on peut bénéficier d'économies d'échelles au niveau de la réduction directe. En effet, il semblerait -pour autant que l'on puisse faire confiance aux données fragmentaires dont nous disposons- qu'une production annuelle de fer en éponge de 1 million de tonnes nécessiterait un investissement variant entre 45 et 55 dollars par tonne de capacité installée et permettrait d'arriver à un prix de revient d'environ 20 dollars par tonne (32). En ajoutant ces chiffres aux deux totaux de la colonne E du tableau 9.9., nous obtenons pour cette combinaison les chiffres de 297 à 307 dollars d'investissements par tonne de capacité annuelle et de 148 à 150 dollars pour le coût de production. Ainsi cette combinaison permet non seulement d'arriver au procédé le plus économique, mais aussi d'exporter le fer en éponge qui n'est pas consommé localement. Dans les conditions maghrébines cette solution semble être nettement supérieure à la combinaison haut-fourneau-LD ou même pré-réduction-LD.

A la sortie des convertisseurs ou fours à acier, le métal en fusion doit être coulé en billettes ou en brâmes. Depuis 1950 environ un nouveau procédé, la coulée continue qui allège considérablement les opérations de coulage et de moulage en lingots de l'acier liquide. Avec cette méthode de production, un flux ininterrompu d'acier liquide est versé dans un moule de cuivre et refroidi avec de l'eau. La barre ainsi formée est sortie du moule par des rouleaux, refroidie complètement par des jets d'eau et coupée en billettes selon les besoins. Des études ont montré que le coût en capital d'une installation traditionnelle de coulage en lingots était de 13,1 millions de dollars pour une production annuelle de 300 000 tonnes; alors que la coulée continue ne coûte que 4,7 millions; le rapport entre les coûts de production des deux procédés est aussi de 1 à 3 (33). Le

(31) ECLA, Economies of Scale at Small Integrated Steelworks, op.cit. p.59.

(32) Old, Hyde et Pepper, rapport cité.

(33) UNIDO, Monographs on Industrial Development no 5, p.14.

choix de cette technique de moulage de l'acier dans les deux complexes maghrébins est donc indiscutable.

En confrontant maintenant la combinaison technologique adoptée dans la sidérurgie maghrébine avec celle qui à notre avis aurait pu être choisie, il apparaît que la divergence majeure se situe au niveau de la réduction du minerai de fer. Sur le plan technique, le choix du haut-fourneau est un choix prudent, mais, vus les avantages considérables de la réduction directe, fallait-il être prudent? La question est académique en ce qui concerne l'Algérie, la technologie adoptée devait être française et la France n'était pas intéressée à la réduction directe. Pour la Tunisie qui était indépendante au moment du choix, la réduction directe aurait été d'autant plus avantageuse que l'échelle de production est très petite. Mais l'inertie des liens économiques et politiques existants ont empêché la recherche d'une technologie dans un pays du Tiers-monde. Lorsque la sidérurgie maghrébine développera sa capacité de production, cette possibilité ne pourra plus être ignorée: faute d'adopter cette technologie progressive, la sidérurgie maghrébine ne pourra subsister qu'en vase clos, à l'abri de barrières douanières et ses effets d'entraînement sur l'ensemble de l'économie resteront bien en-deça de leur potentiel.

Section IV: L'impact sur l'ensemble de l'économie

Jusqu'ici dans ce premier bilan de la sidérurgie maghrébine nous nous sommes bornés à examiner les aspects sectoriels et micro-économiques des deux usines intégrées de fabrication de fer et d'acier. Il faut maintenant en étudier l'impact au niveau macro-économique, sur l'ensemble des économies concernées. En examinant dans la première partie de cette étude le rôle que pouvait jouer une industrie sidérurgique dans un pays sous-développé, nous avons noté que les effets d'entraînement générés par cette industrie sont loins d'être tous automatiques. Si les effets d'entraînement en amont sont assez évidents dans la mesure où de nouveaux gisements de minerais de fer ou de charbon sont mis en exploitation pour ravitailler le complexe, les effets en aval dépendent largement des efforts qui sont faits pour aménager le milieu de propagation de ces effets et pour les favoriser: le simple fait que de l'acier soit produit localement ne suscite pas nécessairement des investissements dans le secteur des machines-outils.

Dans le cas des deux complexes sidérurgiques maghrébins, la mise en activité est trop récente pour que soient disponibles les données qui permettraient une analyse des divers effets qu'ils exercent sur l'économie algérienne et tunisienne. On peut cependant, en se fondant sur des données partielles et sans doute incomplètes tenter une première description de leur impact dans ces deux pays. Pour ce faire, il est utile de se référer à la monographie de l'ONUDI sur la sidérurgie (34) qui dresse une liste exhaustive des avantages qu'un pays en voie de développement peut et doit attendre de l'implantation sur son territoire d'une industrie sidérurgique et de se poser la question dans quelle mesure les complexes d'El Hadjar et d'El Fouladh entraînent-ils ces avantages?

a) La production d'acier a une importance stratégique

D'une manière générale, chaque pays, en créant une sidérurgie cherche à accroître son indépendance économique. Cependant, la mesure dans laquelle ce but est atteint, dépend de l'origine des matières premières (nationale ou étrangère), de la capacité du pays d'entretenir et de réparer l'équipement et de la nature de la production.

(34) ONUDI, Monographs on Industrial Development, no 5, chapitre 6.

Dans le cas de l'Algérie, nous avons vu que l'indépendance économique était pour les dirigeants une condition sine qua non de la construction d'une société socialiste. Dans cette optique, le complexe d'El Hadjar doit assurer au pays son approvisionnement autonome en acier. Ceci est particulièrement important dans le contexte de la politique pétrolière algérienne: si l'Algérie veut adopter -comme elle le fait- une ligne "dure" vis-à-vis des compagnies pétrolières et de la France, elle doit maximiser son pouvoir de négociation et le fait qu'elle dispose de sa propre aciérie diminue les moyens de pression que l'on peut exercer sur elle. Pour l'Algérie, l'acier est une assurance contre le chantage économique. Dans quelle mesure est-elle efficace?

L'Algérie dispose à Annaba d'un complexe intégré produisant de la fonte, de l'acier, des produits plats, des tubes soudés en spirale et à Oran d'une petite aciérie produisant une gamme assez large de profilés qui ne comprend cependant pas de profilés lourds. L'indépendance de l'Algérie pour son approvisionnement en produits sidérurgiques est donc réelle. La dépendance du haut-fourneau d'El Hadjar sur le coke importé est à cet égard un élément négatif qui sera au moins partiellement atténué avec la construction projetée d'une cokerie traitant le charbon de Kenadza. Sur le plan de l'entretien et du remplacement de l'équipement, la dépendance réelle qui existe au moment de la mise en marche des installations va en s'estompant au fur et à mesure que le personnel local est formé et que l'industrie métallurgique se développe; on peut donc considérer qu'en Algérie, la sidérurgie remplit son rôle stratégique dans le contexte de l'indépendance économique et politique du pays.

Le cas de la Tunisie est différent. Tout d'abord ce pays n'a pas affirmé aussi clairement que l'Algérie son désir de transformer profondément ses structures économiques et sociales, fût-ce au prix de ses relations avec l'ancienne métropole ou avec les Etats-Unis qui lui fournissent une aide importante. Par conséquent dès le départ, El Fouladh n'avait pas la même mission qu'El Hadjar et il serait erroné de vouloir les comparer à cet égard. On peut cependant noter que la taille même du complexe tunisien le rend techniquement inapte à produire les différents types d'acier dont la Tunisie a besoin -les produits plats en particulier dont le laminage ne peut se faire que sur une grande échelle. La sidérurgie tunisienne n'a donc qu'une fonction économique.

b) La sidérurgie est une industrie de base dont l'implantation est liée à la consommation locale d'acier ou à d'autres industries; d'une manière générale elle encourage le développement industriel ainsi que le développement national ou régional.

Pour les Algériens comme pour les Tunisiens, la fonction de la sidérurgie dépasse celle de produire de l'acier; il s'agit comme écrit le président-directeur général de la S.N.S. Mohammed Liassine "de lui donner un rôle prédominant dans la construction du secteur naissant de la métallurgie"(35). La sidérurgie est donc la base sur laquelle se développent deux secteurs, les industries métallurgiques et les industries mécaniques qui à leur tour, en fabriquant des biens d'équipement, contribuent à la formation brute de capital fixe et élèvent la productivité de l'ensemble de l'économie (36).

Quels sont les résultats de cette stratégie? En Algérie, à la suite d'El Hadjar et des autres unités intégrées à la Société nationale de sidérurgie (SNS), les investissements en aval des complexes sidérurgiques se multiplient, soit pour l'extension d'unités existantes, soit pour la création de nouvelles unités. Le tableau 9.10. mentionne les plus importants parmi ces projets.

La plupart d'entre eux visent à approvisionner en produits sidérurgiques les secteurs les plus importants de l'économie algérienne (tubes pour les hydrocarbures; charpentes, ronds à béton pour la construction) et à satisfaire les besoins en équipement de l'agriculture (tracteurs, machines agricoles, équipement hydraulique et outillage à main). Le résultat de cette stratégie est particulièrement frappant en ce qui concerne l'agriculture, puisque la consommation d'acier de ce secteur devrait selon le Plan quadriennal 1970-1973, passer de 10 000 tonnes en 1968 à 130 000 tonnes en 1973; et l'on peut sans doute affirmer que la productivité de l'agriculture est liée à sa consommation d'acier. La sidérurgie est donc bien une industrie de base dans la mesure où elle élève le niveau de la productivité dans tous les secteurs importants de l'économie. Un autre aspect de cette stratégie qui mérite d'être relevé est l'amélioration de relations inter-sectorielles qu'elle entraîne: ainsi dans le complexe mécanique de Constantine, les inputs locaux représenteront 70 % au minimum des inputs totaux. Il semblerait donc que la sidérurgie constitue un pôle de développement important de l'écono-

(35) M.Liassine, Sidérurgie et développement, La Revue française, no 218, Février-mars 1969, p.99.

(36) Dans la stratégie de développement de l'Algérie et de la Tunisie, la chimie de base doit jouer un rôle identique à celui de la sidérurgie.

mie algérienne et qu'elle exerce des effets d'entraînement sur l'ensemble de l'économie.

Ces effets d'entraînement, il faut bien le noter, ne sont pas spontanés. Toutes les initiatives d'expansion d'unités existantes ou de création d'usines nouvelles sont le fait de sociétés nationales, la S.N.S., la S.N. Métal et la SONACOME, gérées par l'Etat.

Ces effets d'entraînement sont donc soigneusement planifiés: les unités de production correspondant à divers stades de transformation du métal apparaissent les unes après les autres. Cette politique implique que les sociétés nationales, unités de gestion, disposent de larges pouvoirs. Ainsi la S.N.S. qui contrôle toute la production de produits sidérurgiques, possède aussi le monopole de l'importation de ces produits. Ceci lui permet de régler souplement les importations en tenant compte des besoins et de la production locale et aussi de n'exporter que dans la mesure où les besoins locaux sont satisfaits.

Si l'on peut reprocher aux sociétés nationales leur mauvaise gestion ou le fait que certaines décisions soient dictées plus par des considérations politiques que par la rationalité économique (37), il ne faut pas oublier que l'initiative publique joue dans les économies sous-développées surtout, un rôle irremplaçable puisqu'elle seule peut prendre en considération l'ensemble des effets d'un investissement sur l'économie; sans elle il n'y a pas d'industrialisation par la base. La mauvaise gestion, le calcul politique doivent donc être acceptés comme un coût du développement qu'il faut chercher à minimiser. Ceci dit, il faut noter que la sidérurgie a entraîné dans un certain nombre de secteurs une première vague d'investissements qu'elle même, selon le modèle de J.R.Boudeville induira d'autres vagues secondaires et induites (38).

La Tunisie a adopté la même stratégie de développement que l'Algérie, du moins en ce qui concerne les objectifs. L'implantation du complexe d'El Fouladh devait être suivie d'investissements dans le secteur des industries métalliques et mécaniques. Le tableau 9.11. mentionne les plus importants de ces projets inscrits au Plan quadriennal 1965-1968. Bien que la structure de ces industries soit apparemment semblable à celle de l'Algérie, l'impact de la sidérurgie tunisienne en aval est bien moindre que celui de la sidérurgie algérienne.

Premièrement, El Fouladh ne produit pas de produits plats. Un grand nombre d'industries métallurgiques et mécaniques dépendent donc de

(37) Voir D.Cannas, Les structures industrielles de l'économie algérienne. Répercussions du complexe sidérurgique d'Annaba, Reflets et perspectives de la vie économique, Tome VII, janvier 1968, p.346.

(38) J.R.Boudeville, Contribution à l'étude des pôles de croissance brésiliens. Cahiers de l'ISEA, Série E, no 12, Paris, juin 1957.

Tableau 9.10.

ALGERIE: Création et extension d'industries en aval de la sidé-
rurgie. (1969 - 1973).

Transformation de l'acier (1)

- Création d'une unité de tréfilerie d'une capacité de 16 000 tonnes dans l'usine ACILOR à Oran.
- Construction d'une unité de profilés à froid à Alger.
- Extension de l'unité de tubes de Réghais qui pourra produire des tubes de 14 à 154 mm. La gamme de production algérienne sera ainsi complète.
- Extension de l'unité d'emballages métalliques de Kauba-Oued-Smar près d'Alger qui produira à partir de l'acier d'El Hadjar des emballages pour diverses industries algériennes (pétrole, vin, jus de fruits, conserves).
- Extension de l'unité de bouteilles à gaz d'Alger.

Constructions métalliques

- Création d'une unité de charpentes métalliques à Oran d'une capacité de 30 000 tonnes par an.
- Création d'un atelier de chaudronnerie inoxydable à Alger.
- Extension de cinq unités de charpentes métalliques de la société nationale S.N.Métal.
- Extension de six unités de chaudronnerie de la S.N.Métal.

Tableau 9.10. (suite)

Constructions mécaniques (projets de la SONACOME)(2)

- Création à Constantine d'un vaste complexe industriel pour la construction sous licence de
 - 10 000 moteurs Diesel de 2 à 8 cylindrés et de 25 à 200 CV
 - 4 000 tracteurs à roues de 35 à 60 CV
 - 1 000 tracteurs à chenilles de 75 CV.
- Création d'une usine de machines agricoles à Sidi-Bel-Abbés.
- Création d'un complexe de véhicules industriels à Alger (4 500 camions par an).
- Création d'une usine de cycles et de motocycles à Guelma avec une capacité de production de 15 000 cycles et 30 000 motocycles par an.
- Création d'une usine de machines-outils (subordonnée à la mise en place de deux fonderies de base.

(1) Ces unités de production sont rattachées à la S.N.S.

(2) La SONACOME, Société Nationale de Constructions Mécaniques est une société nationale conçue pour faire passer l'Algérie du stade de l'assemblage métallique à celui de la fabrication de pièces mécaniques.

Sources: - Le marché algérien: numéro spécial de Marchés tropicaux et méditerranéens, 25e année, no 1231, 1er juin 1969, p.1712 et ss.

- L'investissement dans l'industrie, Bulletin de l'Ambassade de la République algérienne, démocratique et populaire. Berne, Janvier 1970, p.1-18.
- Une "industrie industrialisante", le complexe mécanique de Constantine, APS, Bulletin économique no 113, 15 juillet 1968, p.23-26.

l'importation de ces produits; El Fouladh ne les "entraîne" d'aucune façon. Ensuite, les industries mécaniques tunisiennes, contrairement à celles de l'Algérie, sont essentiellement des industries de montage de pièces importées. La valeur ajoutée localement est donc faible comparée à celle prévue pour le complexe de Constantine qui n'importera que 30 % ou moins de ces inputs. Enfin, on peut noter qu'El Fouladh produit essentiellement des produits sidérurgiques destinés au secteur du bâtiment; ceci réduit considérablement ses effets d'impulsion sur les autres secteurs auxquels ses livraisons sont forts limitées. En définitive, le complexe d'El Fouladh est trop petit et la gamme de produits qu'il livre à l'économie tunisienne est trop étroite pour qu'il entraîne une plus grande intégration du secteur industriel et qu'il accroisse la productivité d'autres secteurs. En cela, il ne peut être considéré comme étant une industrie de base.

Telle est également l'opinion de Mme Brugnes-Romieu: Nous avons signalé que la moitié de la production sidérurgique était destinée au bâtiment, l'autre moitié doit aller à l'artisanat traditionnel et à de nouvelles activités utilisatrices d'acier, il semble qu'une fois compensées les importations, les quantités disponibles pour des activités nouvelles ne seront pas très importantes. (...) L'analyse des nouveaux courants d'achat et de vente montre que les ensembles industriels étudiés (dont El Fouladh) sont susceptibles de susciter quelques activités nouvelles en amont... et en aval... Cependant nous ne retrouvons pas dans les possibilités qui s'ouvrent ainsi les germes d'une transformation radicale des structures de l'économie. Pour que de nouvelles industries engagent réellement un pays dans la voie de la croissance accélérée, il faut que les quantités de produits demandés aux secteurs de base et surtout que les quantités offertes sur le marché des produits intermédiaires atteignent un niveau minimum. En Tunisie, ce niveau ne nous paraît pas atteint." (39).

c) La sidérurgie permet une meilleure utilisation des ressources naturelles.

Cet avantage est l'un des plus évidents. La création d'une sidérurgie entraîne la mise en exploitation de nouveaux gisements de fer et de charbon, on provoque un accroissement de la production des gisements exploités. Par ailleurs, la transformation sur place

(39) M.P.Brugnes-Romieu, Investissements industriels et développement en Tunisie, Cahiers du CERES. Série économique no 1, Tunis 1966.

Tableau 9.11.

TUNISIE: Création d'industries en aval de la sidérurgie
(1965 - 1968)

Transformation de l'acier

- Création d'une unité de tréfilerie d'une capacité de 8 000 tonnes par an à Menzel-Bourguiba.
- Création d'une fabrique de tubes soudés de 12 à 120 mm d'une capacité de 6 000 tonnes par an.
- Extension des fonderies existantes produisant des pièces de séries entrant dans le montage de voitures automobiles, tracteurs, moteurs, etc. (capacité 8 000 tonnes par an).

Constructions métalliques

- Création d'une unité de fabrication de charpentes métalliques et de chaudronnerie.
- Transformation de l'ancien arsenal de Bizerte en un chantier naval de réparation.
- Unités de fabrication d'emballages métalliques de fûts et tonnelets, bouteilles à gaz, meubles métalliques, etc.

Constructions mécaniques

- Montage de tracteurs (1 300 par an).
- Montage de moteurs Diesel (1 500 par an).
- Fabrication d'organes mécaniques de camions et voitures (7 000 pièces par an).
- Fabriques de bicyclettes (30 000 par an).

Sources: - Plan quadriennal tunisien 1965-68
 - Information économique africaine.

du minerai de fer en acier "internalise" en quelque sorte les effets d'entraînement de la fabrication d'acier. Au Maghreb, la création de complexes sidérurgiques a eu pour effet d'offrir un débouché sûr de 1,2 million de tonnes par an environ à des minerais qui, vu leur qualité médiocre, sont de plus en plus difficiles à exporter. En Tunisie, la création d'El Fouladh permet de maintenir en activité les mines de fer de Tamera dont le minerai ne peut être exporté à cause de sa teneur en arsenic. En ce qui concerne l'Algérie, en supposant que les exportations de minerai vers les pays d'Europe de l'Est se maintienne au niveau de 2,5 millions de tonnes par an, la sidérurgie d'Annaba provoquerait un accroissement de la production de fer de 500 000 tonnes par an environ par rapport aux 3 millions de tonnes produites en 1968.

En ce qui concerne le charbon, seule la construction d'une cokerie à Annaba pourrait conduire à une mise en exploitation importante des gisements de houille de Kenadza. Ceci est cependant peu probable vu la qualité médiocre de ce charbon.

L'incidence de la création d'une industrie sidérurgique sur l'utilisation des ressources naturelles est donc relativement faible. Ceci est dû avant tout aux méthodes de production choisies. Si la méthode de réduction directe avait été choisie, la sidérurgie aurait pu provoquer un accroissement important de la production de minerai de fer qui, sous forme de fer en éponge, aurait trouvé aisément des débouchés sur les marchés européens. Le choix de cette technique de production aurait également entraîné une meilleure utilisation des énormes réserves de gaz naturel du Maghreb.

d) Des emplois sont créés dans le complexe sidérurgique et dans d'autres industries.

Dans les pays en voie de développement où la force de travail est manifestement sous-employée, la tentation est grande d'accorder dans le programme d'industrialisation une grande importance à la question de la création d'emplois. Lorsque l'on envisage la création d'un complexe sidérurgique, on peut ainsi chercher à maximiser l'emploi en allégeant les techniques de production, c'est-à-dire en les rendant moins "capital-intensive". Dans la sidérurgie cela n'est pas possible dans les processus principaux de production (haut-fourneaux, convertisseurs, laminage) ou les impératifs techniques empêchent la substitution de travail au capital. Théoriquement, suivant une étude de D.Granick (40), il est possible d'alléger le coefficient de capital d'une industrie en substituant le travail au capital dans les processus annexes à la production (par exemple les

(40) D.Granick, *Economic Development and Productivity, Analysis: The Case of Soviet Metalworking*, Quarterly Journal of Economics, 1957, p.205-233.

transports internes, la préparation des matières premières, l'expédition des produits finis). Cependant en accroissant ainsi la main-d'oeuvre, on accroît les problèmes de commandement, les risques d'accidents et on doit finalement faire face à des dépenses de fonctionnement qui dépassent le coût du capital que l'on a économisé.

Il faut donc décharger la sidérurgie elle-même du problème de la création d'emplois. Et en fait, cette industrie utilise fort peu de main-d'oeuvre par rapport au capital investi. D'après les calculs de M.-P.Brugnes-Romieu pour El Fouladh, le coût de création d'un emploi dans la sidérurgie est de 26 525 dinars tunisiens, c'est-à-dire deux fois plus élevé que dans la chimie et cinq fois plus que dans le tissage de textiles. L'impact de la sidérurgie sur l'emploi est cependant plus important lorsque l'on considère les industries annexes: d'après un expert américain, les études empiriques montrent "que pour chaque individu employé directement dans un complexe sidérurgique, de huit à dix personnes seront employées dans des industries annexes telles que les mines de fer, de charbon, de chaux et dans les transports liés à l'activité du complexe." (41). En admettant que le nombre d'emplois indirects soit de six au Maghreb au lieu des huit à dix mentionnés ci-dessus, environ 15 000 emplois indirects seraient créés en Algérie et 6 000 en Tunisie. Ceci peut paraître important, mais il faut noter que ces emplois "entraînés" par la sidérurgie sont tous des coûts de création élevés (mines, transports). Il est donc plus juste de considérer ces industries annexes comme une dépense en capital nécessitée par la sidérurgie que comme une création d'emplois; car s'il faut investir pour créer des emplois, on investit ailleurs que dans des mines ou des chemins de fer!

En définitive, les effets de la sidérurgie sur l'emploi sont peu importants. Il faut cependant ajouter qu'elle rend possible ou favorise l'investissement dans des industries métallurgiques et mécaniques qui elles sont très "labor-intensive"; c'est donc à moyen ou à long terme que la sidérurgie crée des emplois.

e) La sidérurgie procure des économies de devises.

La majorité des pays en voie de développement rencontrent des difficultés à équilibrer leur commerce extérieur et leur balance des paiements et beaucoup d'entre eux tendent à adopter une politi-

(41) E.K.Sandbach, The Iron and Steel Industry in a Developing Economy, Conférence des Nations Unies sur l'application de la science et de la technologie aux pays en voie de développement. (E/Conf.39/D/153).

que de production destinée à remplacer les importations. La consommation, donc l'importation d'acier pour un non producteur est, nous l'avons vu, en corrélation étroite avec la formation de capital. C'est dire que la formation de capital, donc le taux de croissance de l'économie, dépend largement de la capacité d'importation de certains biens, dont l'acier. Comme dans beaucoup de pays le taux de croissance de la capacité d'importation est un des principaux goulots d'étranglement de la croissance économique, la production locale d'acier contribue à le faire sauter dans la mesure où a) elle entraîne une économie de devises et où b) elle affranchit la consommation d'acier des aléas du commerce extérieur.

Quelle est donc l'importance des économies de devises? Dans sa monographie sur l'industrie sidérurgique, l'ONUDI reproduit un tableau (voir tableau 9.12) qui énonce le coût en devises de la production d'acier aux diverses hypothèses quant à la dimension des usines et aux matières premières importées. On y remarque que les dépenses en devises sont très sensibles à l'échelle de la production. Le complexe algérien d'El Hadjar se rapproche beaucoup de l'usine hypothétique produisant 400 000 tonnes par an de produits plats, important son coke. Ainsi les dépenses en devises d'El Hadjar seraient de 66,42 dollars par tonne produite, tandis que celles d'El Fouladh se situeraient autour de 70-73 dollars (la faible capacité étant partiellement compensée par le fait que les investissements par tonne sont plus faibles, El Fouladh ne produisant pas de produits plats. En admettant que la tonne de produits plats importés coûte \$ 140 et la tonne de profilés importés \$ 110, le complexe algérien permet une économie de devises de 60 % par rapport à l'importation de produits plats; pour El Fouladh, l'économie serait de 35 % par rapport à l'importation de profilés.

Les économies annuelles de devises peuvent donc être calculées pour les deux pays. En supposant que l'Algérie consomme environ 150 à 200 000 tonnes de produits plats produits localement, la sidérurgie d'Annaba économiserait de 11,1 à 14,8 millions de dollars par an; pour la Tunisie en supposant que le pays consomme de 100 à 120 000 tonnes de profilés produits localement, l'économie serait de 4 à 4,8 millions de dollars par an.

A l'économie de devises procurée par une production qui se substitue aux importations il convient d'ajouter le gain éventuel de devises provenant de l'exportation de produits sidérurgiques. Au Maghreb à l'heure actuelle seule l'Algérie a une capacité de production qui lui permette d'exporter régulièrement des quantités importantes (plus de 50 000 tonnes) de produits laminés. Ainsi que nous

Tableau 9.12.

Dépenses en devises d'usines hypothétiques produisant des produits plats.

	Capacité annuelle de production en milliers de tonnes		
	200	400	1000
	(dollars par tonne d'acier)		
Ferro-alliages	5,05	5,05	5,05
Matériel réfractaire (50%) ^{a)}	3,80	3,80	3,45
Entretien (38%) ^{b)}	4,79	3,82	3,34
Service de la dette	42,25	40,66	24,55
<u>Total</u> , le minerai de fer et le coke sont produits localement	<u>55,89</u>	<u>53,33</u>	<u>36,39</u>
Coke (importé)	13,09	13,09	13,09
Minerai (importé)	14,22	14,22	14,22
<u>Total</u> (avec coke importé)	<u>68,98</u>	<u>66,42</u>	<u>49,48</u>
<u>Total</u> (avec minerai importé)	<u>70,11</u>	<u>67,55</u>	<u>50,61</u>
<u>Total</u> (avec coke et minerai importés)	<u>83,20</u>	<u>80,64</u>	<u>63,70</u>

a) La moitié du matériel réfractaire est importée.

b) Un tiers des frais d'entretien entraîne des dépenses en devises pour l'importation de pièces de rechange.

Source: UNIDO, Monographs on Industrial Development, number 5, Iron and Steel Industry, p.47.

le verrons dans le dernier chapitre de cette étude, la capacité de l'Algérie d'exporter son acier est assez problématique et il serait par conséquent téméraire d'évaluer maintenant les gains en devises qui pourraient résulter d'une telle exportation.

Ainsi, la production locale d'acier au Maghreb accroit d'environ 2 % la capacité d'importation de l'Algérie et de la Tunisie. Ce chiffre peut paraître modeste, mais il devient beaucoup plus important si ces 2 % sont utilisés pour l'importation de biens d'équipement car ils peuvent, en rompant le goulot d'étranglement de la capacité d'importer, exercer un effet de levier sur toute l'économie.

f) Autres avantages de la production locale d'acier.

Les autres avantages de la production locale d'acier mentionnés dans l'étude de l'ONUDI sont:

- qu'elle peut réduire le prix des produits sidérurgiques sur les marchés;
- qu'elle tend à stimuler la consommation d'acier;
- qu'elle entraîne la formation de main-d'oeuvre qualifiée dans un secteur technologiquement avancé;
- enfin qu'elle suscite des espoirs de bénéfices.

Il est trop tôt pour juger, même sommairement, les expériences maghrébines sur ces différents points. On peut cependant noter que la première de ces propositions est beaucoup trop optimiste, et que les deux dernières sont vraies pour beaucoup d'industries. Quant à la deuxième, nous l'avons discutée dans la première partie de cette étude, en donnant l'exemple du Brésil. Il semblerait, d'après l'étude de l'ONUDI que les recherches effectuées jusqu'à ce jour sur ce point ne permettent pas de trancher si la production locale d'acier stimule ou pas la consommation de produits sidérurgiques.

* *

*

En concluant la première partie de cette étude, nous avons souligné le caractère contraignant d'une politique de développement industriel privilégiant les industries de base. En effet, pour qu'une industrie comme la sidérurgie puisse exercer sur les secteurs situés en amont et en aval, les effets d'entraînement qu'elle recèle potentiellement, il faut un aménagement conscient et systématique des milieux de propagation de ces effets et une coordination des politiques financière, fiscale et commerciale au niveau national.

En effet, le pouvoir qu'a la sidérurgie d'entraîner d'autres secteurs, ne s'exerce pas automatiquement; les effets d'entraînement doivent être suscités, encouragés, contrôlés.

Les deux études de cas -Algérie et Tunisie- confirment cette conclusion. En effet, à court et à moyen terme, le coût de l'application d'un tel modèle de développement industriel pour l'ensemble de l'économie est considérable si l'on songe aux problèmes pressants qui se posent à ces économies (équilibre des relations économiques avec l'étranger, sous emploi) et à la faible contribution qu'à apporté -du moins à court terme- la sidérurgie. La question est donc de savoir si les avantages à long terme justifient le choix d'un tel modèle.

La réponse ne peut être que nuancée; d'une part on ne dispose pas de tous les éléments d'appréciation permettant d'évaluer les résultats de la stratégie choisie et de les comparer aux résultats que l'on pourrait attendre d'une autre stratégie de croissance; d'autre part, on ne peut se limiter dans l'analyse à l'examen de critères purement économiques, l'industrialisation entraînant avec elle des coûts et des bénéfices politiques repérables aussi bien dans le domaine de la politique étrangère que dans celui de la politique intérieure.

L'analyse de l'impact de la sidérurgie sur l'ensemble de l'économie qui figure ci-dessus fournit quelques indicateurs permettant d'évaluer le succès de la stratégie. Ce succès varie considérablement d'un pays à l'autre et il semblerait que la taille de l'industrie sidérurgique -et par là, l'éventail de produits qui en sort- soit le facteur le plus déterminant de l'échec relatif de l'expérience tunisienne, dû avant tout à une assez faible intégration dans l'économie nationale des industries situées en aval de la sidérurgie qui ne sont pratiquement pas liées au complexe d'El Fouladh.

L'expérience tunisienne illustre en cela l'importance d'une grande rigueur dans la planification sans laquelle la sidérurgie ne peut

exercer -même à long terme- les effets d'entraînement sur l'ensemble de l'économie que l'on peut théoriquement attendre d'elle. C'est en cela que le modèle est contraignant: la décision d'investir dans ce secteur "forçant" une chaîne d'autres décisions parmi lesquelles des décisions d'investissements qui peuvent porter sur une partie importante du capital disponible au cours d'une période donnée.

C'est en cela également que la contrainte s'exerce aussi au niveau politique. En effet, vu la disponibilité de capital et les exigences d'une stratégie industrialisable basée sur l'acier ou le pétrole, certains secteurs sont sacrifiés. Dans le cas de l'Algérie, c'est l'agriculture qui a fait les frais de la politique d'industrialisation, avec tous les risques politiques que cela peut représenter dans un pays où la grande majorité de la population tire ses revenus de l'agriculture.

Le coût économique et le risque politique d'une stratégie de développement basée sur les industries dites "lourdes" sont donc élevés dans les deux cas que nous avons examinés. Dès lors, les bénéfices à long terme justifient-ils les coûts à court et à moyen terme? Nous le pensons et il nous semble que le cas de l'Algérie en voie d'industrialisation corrobore cette idée. Ce n'est cependant que dans une décennie que les effets de la sidérurgie sur l'économie pourront être mesurés systématiquement comme l'a fait J.-R. Boudeville pour le Minas Gerais au Brésil. En attendant et en guise de conclusion, nous proposons dans le chapitre qui suit un schéma de collaboration régionale sectorielle qui devrait permettre d'accroître les chances de réussite du pari que représente la sidérurgie maghrébine.

Chapitre X

L'AVENIR DE LA SIDERURGIE MAGHREBINE

Une proposition en guise de conclusion

Le bilan de la sidérurgie maghrébine dressé au chapitre précédent à la fin des années 1960 révèle certains traits qui, sans mettre en cause l'existence de cette industrie, limite ses effets sur l'ensemble des économies concernées. Il est en particulier certain que la petite taille des unités de production -spécialement celle de Menzel-Bourguiba-, la technologie retenue pour la réduction du minerai de fer et l'absence de coopération entre les gouvernements maghrébins ont provoqué un gaspillage de ressources en capital, de hauts coûts de production et un manque à gagner en devises dans la mesure où la réduction directe du fer permettrait d'accroître les exportations de fer.

Les projections de la demande d'acier au Maghreb indiquent que d'ici 1980, les quatre pays consommeront plus de deux millions de tonnes d'acier brut par an; c'est dire que la capacité installée en 1970 (environ 500 000 tonnes par an d'acier brut) devra être multipliée par trois ou quatre pour satisfaire la demande régionale. En guise de conclusion à cette étude, nous nous proposons d'examiner, en tenant compte des faiblesses actuelles de la sidérurgie maghrébine, dans quelles conditions cette expansion peut s'effectuer. Il s'agit donc tant d'examiner les facteurs technologico-économiques qui la régit que les formules de coopération régionale qui lui permettront d'avoir lieu dans les conditions les plus avantageuses pour la région.

Section I: La sidérurgie maghrébine en 1980.

En retenant l'hypothèse moyenne de consommation d'acier fondée sur un taux de croissance de la consommation d'acier par habitant de 4 % par an (1), la consommation d'acier brut des quatre pays du Maghreb serait de 2 072 000 tonnes en 1980. La répartition de cette consommation entre les quatre pays serait en équivalent d'acier brut:

Algérie	678 000 tonnes
Libye	464 000 tonnes
Maroc	616 000 tonnes
Tunisie	314 000 tonnes.

(1) Voir ci-dessus, chapitre VII, Section II.

Le tableau ci-dessous donne la structure de cette consommation par grandes catégories de produits en 1980 ainsi que la capacité de production installée en 1970 (2):

Produits	Consommation en 1980 (000' t, poids réel)	Capacité de production en 1970 (000' t, poids réel)
Profilés	745	176
Produits plats	411	400
Tubes et tuyaux	250	118
Produits divers	150	45

La consommation d'acier prévue pour 1980 ne peut être assimilée à ce que l'industrie locale devra produire à ce moment là; toutes les catégories d'acier ne pourront être produites économiquement même sur une base régionale. L'étude de la C.E.A. sur l'industrialisation et la coopération économique en Afrique du Nord (3), estime que des profilés lourds, certains tubes continueront à devoir être importés et que d'une manière générale on peut prévoir des importations d'acier dans la proportion de 10 %. Ceci signifie, toujours selon notre hypothèse moyenne, que la demande d'acier adressée à l'industrie locale serait d'environ 1,9 millions de tonnes par année d'acier brut.

En théorie, vu l'importance des économies d'échelle, il serait souhaitable de produire tout l'acier nécessaire à la région dans une seule usine, l'étude de la C.E.A. mentionnée ci-dessus démontrant que les coûts de transport que cela impliquerait seraient nettement inférieurs aux économies réalisées grâce à l'échelle de la production. Mais en pratique, l'existence de deux complexes sidérurgiques s'oppose à cette solution; il faut envisager l'avenir en tenant compte non seulement des complexes d'El Hadjar et de Menzel-Bourguiba, mais aussi du désir du Maroc d'avoir dès que possible sinon une industrie intégrée, du moins une participation importante dans une industrie intégrée régionalement.

Pour présenter un schéma possible d'organisation de la sidérurgie au Maghreb basé sur les hypothèses d'une coopération régionale et

(2) Données tirées des tableaux 8.8., 8.13. et 9.1.

(3) C.E.A. Etude sur l'industrialisation. E/CN.14/INR/153, p.52.

de l'emploi d'une technologie mieux adaptée aux ressources de la région, il convient d'examiner la structure de la consommation d'acier pays par pays et produit par produit ainsi que le fait le tableau 8.13. et la structure actuelle de la production pays par pays telle que nous la fournit le tableau 7.3.

En ce qui concerne les profilés, il sera nécessaire d'accroître la capacité de production d'environ 500 000 tonnes par an. Le complexe d'El Fouladh avec sa capacité actuelle de production d'acier pourrait en 1980 satisfaire les besoins en profilés légers, en barres et en fils de la Tunisie et de la Libye que l'on peut estimer d'après les projections de la C.E.A. aux deux tiers environs de la consommation totale de profilés qui serait d'environ 260 000 tonnes par an. Ainsi El Fouladh serait appelé à produire en 1980 quelque 170 000 tonnes de profilés légers, barres et fils. Cette production pourrait être atteinte en doublant le laminoir combiné à fils et à petites sections existant et en installant un troisième convertisseur LD qui serait approvisionné avec de la fonte produite localement et du fer en éponge importé d'Algérie (voir plus loin).

La quasi totalité des besoins en profilés du Maroc et de l'Algérie (466 000 tonnes) ainsi qu'environ 70 000 tonnes de profilés moyens et lourds pour la Tunisie et la Libye devront être produits par une nouvelle unité de production d'une capacité de 500 000 tonnes environ de profilés divers qui devra être située soit en Algérie soit au Maroc.

Pour ce qui est des produits plats, il faut inclure dans la demande maghrébine celle qui résulte de la fabrication de tubes et de tuyaux. Il faut compter, selon l'étude de la C.E.A. sur l'industrie sidérurgique maghrébine qu'environ deux tiers de la demande de tuyaux peut être satisfaite par des tubes soudés en spirale, fabriqués localement à partir de feuillards. C'est dire qu'à la demande pour des produits plats de 411 000 tonnes en 1980 pour les quatre pays, il faut ajouter environ 166 000 tonnes de produits plats destinés à la fabrication de tuyaux. La demande de produits plats serait alors de 577 000 tonnes par an, ce qui est tout à fait compatible avec la capacité de laminage du complexe d'El Hadjar qui varie suivant l'épaisseur des tôles, mais est en moyenne de 900 000 tonnes par an. Une production de 600 000 tonnes environ de produits plats implique une utilisation de quelques 800 000 tonnes d'acier brut, ce qui dépasse nettement la capacité actuelle du haut-fourneau et de l'aciérie d'El Hadjar. Les plans algériens pour le développement de la sidérurgie prévoient dès 1973 l'installation d'un second haut-fourneau, d'un troisième convertisseur et d'une quatrième machine à

coulée continue qui porteraient la capacité de production du complexe à plus de un million de tonnes par an. La date de cette expansion est sans doute trop proche, mais en l'absence d'un plan régional de développement de la sidérurgie, il est très vraisemblable que les Algériens mettent ce projet à exécution vers la fin des années 1970.

Pour les tubes soudés, l'Algérie dispose actuellement d'une capacité de production de 110 000 tonnes qui passera d'ici 1973 à 140 000 tonnes. La Libye d'autre part, peut produire 50 000 tonnes de tubes pour oléoducs. Vu les besoins prévus, aucune expansion paraît nécessaire dans ce secteur. En ce qui concerne les produits que nous avons classés dans la catégorie "divers" (moulage de fonte, pièces de forge, etc.) les données dont nous disposons sont trop globales pour qu'il soit possible de préciser les demandes et capacités de production. Nous pouvons simplement retenir que d'après nos projections ce type de produit nécessitera quelque 200 000 tonnes d'acier brut et de fonte en 1980 si la demande est entièrement satisfaite localement.

Ces projections permettent d'établir les besoins de la région en acier brut en 1980. Par pays et par types de produits, ils se présentent de la façon suivante:

Profilés

Tunisie:

170 000 t de produits finis nécessitent	226 000 t d'acier brut		
Production actuelle	100 000 t	"	"
Déficit en 1980	126 000 t	"	"

Algérie / Maroc:

500 000 t de produits finis nécessitent	665 000 t d'acier brut		
Déficit en 1980	665 000 t	"	"

Produits plats et tubes

Algérie:

600 000 t de produits finis nécessitent	798 000 t d'acier brut		
Production actuelle	400 000 t	"	"
Déficit en 1980	398 000 t	"	"

Produits divers

Maghreb:	200 000 t d'acier brut		
Déficit en 1980	200 000 t	"	"

Jusqu'en 1980, les pays du Maghreb doivent donc accroître leur capacité de production d'acier brut de quelque 1 400 000 tonnes (1 389 000 t d'après les estimations ci-dessus). Cette expansion peut être réalisée en agrandissant les complexes existants par l'adjonction d'autres haut-fourneaux et par la construction d'une autre mini-sidérurgie au Maroc. Cette solution est celle qui risque de se réaliser en l'absence de coopération régionale; elle provoquerait un gaspillage considérable de capital et de devises et entraînerait des coûts de production élevés par rapport à une solution qui intégrerait régionalement l'industrie sidérurgique. Ce sont les avantages d'une solution régionale que nous désirons mettre en relief en esquissant un schéma de développement de la sidérurgie maghrébine jusqu'en 1980.

Le développement de l'industrie sidérurgique au Maghreb doit viser à satisfaire le plus largement possible et dans les meilleures conditions les besoins de la région en acier, à maximiser la mise en valeur des ressources naturelles de la région et les recettes en devises qui peuvent en résulter et à assurer un certain équilibre dans le développement industriel des divers pays. Pour atteindre ces trois objectifs il faut simultanément

- a) minimiser les coûts de production et de transport de l'acier;
- b) exporter vers l'Europe du fer sous une forme incorporant le maximum de valeur ajoutée localement et
- c) prévoir l'implantation au Maroc d'une importante partie de l'industrie sidérurgique régionale.

La mise en valeur des importants gisements de fer de Gara Djebilet permettrait de satisfaire ces trois objectifs. Ces gisements contiennent un milliard de tonnes d'une teneur de 58 % de fer, c'est dire plus riches que la plupart des minerais de fer maghrébins. D'après une étude la C.E.A., vu l'état des gisements exploités, une mise en valeur du fer de Gara djebilet est essentielle si les pays du Maghreb veulent à la fois développer leur industrie sidérurgique et maintenir le niveau de leurs exportations de minerai de fer; en effet, les gisements actuellement en exploitation sont soit de mauvaise qualité, soit seront rapidement épuisés (4).

Les gisements de Gara Djebilet ont cependant un inconvénient majeur: leur situation géographique, à 500 km de la mer (côte atlantique) et à 700 km du réseau de chemin de fer algérien; leur mise en exploitation nécessite donc la construction d'un chemin de fer jusqu'à

(4) C.E.A. Etude sur l'industrialisation. E/CN.14/INR/153, p.53.

Agadir (500 km) ou Abadla (700 km). D'après une étude citée par A. Tiano (5), la mise en exploitation de ce gisement exigerait un investissement d'environ 250 millions de dollars et pour que le prix du minerai soit compétitif, il faudrait extraire au minimum 8,5 millions de tonnes par année. Si la demande additionnelle d'acier (par rapport à 1970) de 1 400 000 tonnes par année est entièrement satisfaite avec du minerai de Gara Djebilet, ceci entraînerait une consommation annuelle de 2,5 millions de tonnes de minerai de fer. Il faudrait donc en exporter 6 millions de tonnes. Vers la fin des années 1960, les 3 pays producteurs du Maghreb exporteraient quelque 4,5 millions de tonnes de minerai de fer de qualité médiocre (exception faite de celui d'Uixan) vers l'Europe occidentale et l'URSS principalement. En supposant que la production d'acier brut des acheteurs du minerai maghrébin croisse au taux moyen de 3 % par an jusqu'en 1980 (6) et que le Maghreb conserve sa part du marché, ces exportations atteindraient 6,3 millions de tonnes en 1980. Cette hypothèse est réaliste dans la mesure où le fer serait exporté sous la forme de fer en éponge directement réduit, car, ainsi que nous l'avons vu, les sidérurgies maritimes européennes chercheront à limiter au maximum leur consommation de coke. Ainsi, l'exploitation de Gara Djebilet pourrait être rentable.

Mais pour atteindre pleinement les objectifs cités plus haut, il faut encore transformer le minerai de façon à y incorporer le maximum de valeur ajoutée. Il convient donc de prévoir la construction d'une installation de réduction directe de grande dimension pouvant traiter 10 millions de tonnes de minerai par an à Gara Djebilet, à Abadla ou à Agadir. Le choix entre ces trois localisations dépend principalement de deux facteurs: les coûts de transport du minerai et du gaz naturel et la localisation du nouveau complexe sidérurgique. Agadir semble être la meilleure localisation pour le nouveau complexe sidérurgique maghrébin devant produire 665 000 tonnes d'acier brut en 1980 pour produire des profilés destinés aux marchés marocain et algérien. En effet, cette solution permettrait à la fois de doter le Maroc d'un vaste complexe intégré, tout en minimisant les coûts de transport par rapport à une autre localisation qui entraînerait nécessairement de plus longs transports par rail. L'étude de la C.E.A. mentionnée plus haut compare les coûts de transport respectifs entraînés par deux localisations, Agadir et Abadla; les résultats sont les suivants (7):

(5) A.Tiano, Le Maghreb entre les mythes, p.315.

(6) Hypothèse retenue par une étude de la Commission économique pour l'Europe "World Trade in Steel and Steel Demand in Developing Countries, chap.I, p. 31-32.

(7) C.E.A. Etude sur l'industrialisation. E/CN.14/INR/153, p.54.

Usine à Agadir:

Minerai transporté par chemin de fer à Agadir	4,8 dollars	
Acier fini transporté à Casablanca par mer, soit une distance de 500 km		5,4 dollars
Total		10,2 dollars
Acier fini transporté à Alger par mer, soit une distance de 1.800 km		6,4 dollars
Total		11,2 dollars

Usine à Abadla:

Minerai transporté par chemin de fer à Abadla	7,2 dollars	
Acier fini transporté à Casablanca par rail (500 km) et par mer (1,000 km)		13,0 dollars
Total		20,2 dollars
Acier fini transporté à Alger par rail (1.000 km)		13,2 dollars
Total		20,4 dollars

Le tableau ci-dessus suppose dans le premier cas que le minerai serait transformé en acier à Agadir pour être ensuite transporté en lingots à Menzel-Bourguiba, Alger ou Annaba pour y être laminé. Cette solution serait sans doute optimale sur le plan des économies d'échelles: il est clairement plus avantageux de produire 1,4 million de tonnes d'acier dans une seule unité de production que de répartir cette production entre plusieurs petites unités (en effet, selon l'étude de la C.E.A., la réduction des coûts est plus grande que les coûts de transport de l'acier fini); mais il serait actuellement assez difficile d'obtenir de l'Algérie et de la Tunisie qu'ils renoncent à développer la capacité de production de leur complexe. Il est donc peut-être plus réaliste de prévoir que le complexe d'Agadir ne produise que l'acier nécessaire à son programme de production de profilés et que le minerai de Gara Djebilet atteigne les autres centres de production sidérurgique sous forme de fer en éponge. L'unité de réduction directe du minerai pourrait donc être située à Gara Djebilet ou à Agadir. Le premier endroit semble être préférable premièrement car il est moins coûteux de transporter le fer en éponge que le minerai (économie de poids d'environ 30 %) et deuxièmement parce que Gara Djebilet est plus proche des gisements de gaz naturel qu'Agadir.

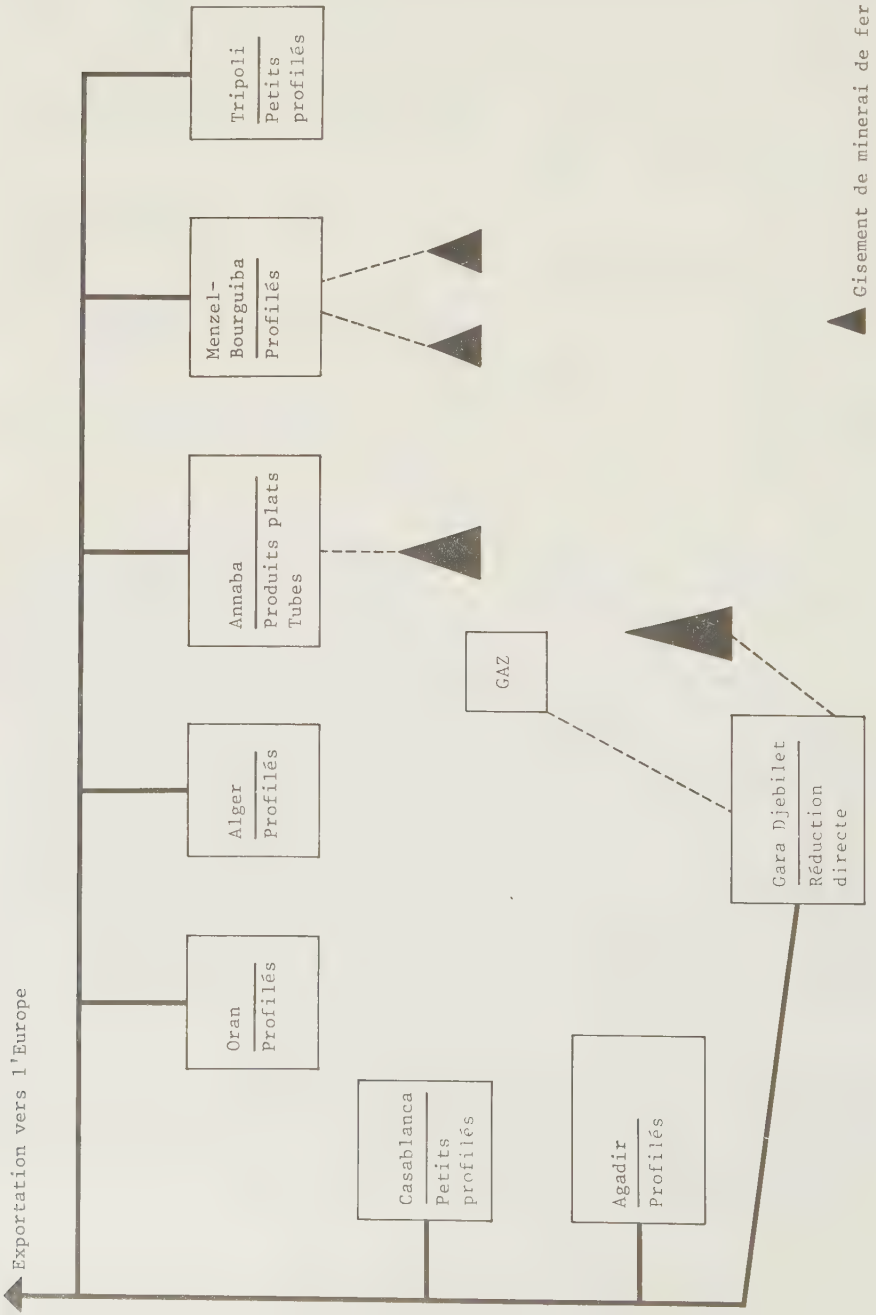
D'après une étude technique d'un ingénieur allemand (8), il faut environ 50 m³ de gaz naturel pour produire une tonne de fer en éponge. En comptant que le fer en éponge ait une teneur en fer de 90 %, l'extraction de 9 millions de tonnes de minerai par an à Gara Djebilet donnerait 5,8 millions de tonnes de fer en éponge, ce qui entraînerait une consommation de 290 millions de m³ de gaz naturel. Est-il économique de construire un gazoduc jusqu'à Gara Djebilet pour une telle consommation? Les gisements de gaz les plus proches se trouvent à 600-800 km et l'opération serait assez coûteuse puisque le coût de transport du gaz est proportionnel à la racine carrée du débit. Mais il faut tenir compte d'une part de l'expansion de la production de fer en éponge qui réduirait le coût unitaire de transport du gaz et d'autre part du coût élevé de la méthode traditionnelle de réduction du minerai: celle du haut-fourneau. Le prix de revient d'une tonne de coke est d'environ 30 dollars; dans un haut-fourneau la consommation minimum de coke est de 500 kg: ainsi que le coût minimum en combustibles dans le haut-fourneau est de 15 dollars. Quel serait en comparaison le coût du gaz naturel livré à Gara Djebilet? D'après A.Tiano, le prix du gaz à Hassi-R'Mel est d'environ 0,02 franc français le m³. Le coût de transport sur 800 km avec un débit de 300 millions de m³ par an serait de 0,20 franc français (9). Ce qui donne un prix de revient du m³ de gaz livré à Gara Djebilet de 0,22 franc français, soit environ 0,05 dollar. Ainsi le coût en combustible de la fabrication de fer en éponge serait de 2,50 dollars par tonne. Bien que nous ne disposions pas de données permettant de calculer le coût de production du fer en éponge à Gara Djebilet, cette grande différence dans le coût du combustible (qui représente environ le tiers du coût de production de la fonte) indique que le fer en éponge peut non seulement remplacer avantageusement la fonte dans la sidérurgie maghrébine (ou le minerai de fer dans les haut-fourneaux, ce qui réduirait considérablement la consommation de coke), mais aussi concurrencer la ferraille dans les sidérurgies méditerranéennes. Dans la mesure où ces deux débouchés représentent une demande d'environ 8 à 10 millions de tonnes de minerai par an, il sera économiquement justifié d'entreprendre les gros investissements d'infrastructure nécessaires pour la réalisation de ce projet (gazoduc et chemin de fer). Le diagramme 10.1. représente les principaux flux de matières premières et de demi-produits résultant de cette organisation de la sidérurgie maghrébine.

(8) R.Wasmuth, Contribution to the Problems of The Manufacture of Sponge-Iron by Means of Natural Gas in the Shaft Furnace, Nations Unies, Conférence sur l'application...(E/Conf.39/D/191) p.8.

(9) Coût calculé sur celui du gazoduc Hassi-R'Mel-Relizane-Alger, en tenant compte de la différence de débit.

Diagramme 10.1.

Flux de minerais de fer et de fer en éponge au Maghreb dans l'hypothèse de la mise en exploitation de Gara Djebilet.



Section II: Implications institutionnelles du développement régional de l'industrie sidérurgique.

Le schéma de développement de la sidérurgie maghrébine présenté ci-dessus n'est réalisable que sur une base régionale. Tout d'abord, physiquement, sa réalisation dépend de la collaboration entre l'Algérie et le Maroc; deuxièmement son succès est lié à une politique commune des pays du Maghreb dans le domaine de la production de la vente et de l'échange de produits sidérurgiques et troisièmement, vu l'ampleur du projet, son financement ne peut être raisonnablement assuré que sur une base régionale.

En effet, sans entrer dans le détail des implications d'un tel projet, sa réalisation nécessite

a) la création d'une société multinationale dont le capital social serait formé des apports des quatre pays maghrébins et qui serait chargée de la réalisation du complexe de Gara Djebilet (c'est-à-dire la construction de l'usine de réduction directe, la mise en exploitation, c'est-à-dire, production et commercialisation du fer en éponge). Les bénéfices seraient répartis entre les actionnaires et les pays qui ne bénéficient pas directement de la présence d'une partie du complexe sur leur territoire recevraient une compensation sous la forme, par exemple, d'un prix préférentiel pour le fer en éponge;

b) la mise sur pied d'un organisme régional chargé de planifier le développement de l'industrie sidérurgique et de recommander aux gouvernements les politiques à mettre en oeuvre pour assurer le développement harmonieux de ce secteur. Il s'agirait en particulier

- de coordonner les investissements de façon à éviter les double-emplois et à maximiser les économies d'échelles dans l'industrie;
- d'élaborer une politique commerciale commune pour les produits sidérurgiques n'autorisant les importations de sources extra-régionales que pour autant que la région ne puisse les fournir;
- de réglementer au sein de la région tous les échanges de matières premières et de demi-produits sidérurgiques;
- d'élaborer et d'exécuter un programme de recherche sur l'adaptation de la technologie sidérurgique aux ressources et besoins de la région.

Il s'agirait donc de créer une communauté maghrébine du fer et de l'acier visant à faire de la sidérurgie une industrie régionalement intégrée. Cette intégration permettrait non seulement d'éviter le

gaspillage de ressources, de maximiser les recettes d'exportations de fer, de profiter des économies d'échelle à tous les niveaux, mais aussi d'éviter une polarisation de l'industrie en un point privilégié de la région ce qui tendrait à propager et à aggraver les disparités qui existent déjà en son sein.

Pour évaluer les avantages et les chances d'un tel projet, il convient d'examiner brièvement au moins, l'état et les perspectives des relations économiques intermaghrébines.

Ainsi que le note une excellente étude sur la question publiée par la revue Maghreb en 1968, ces relations sont caractérisées par quatre faits essentiels: "La prééminence des rapports bilatéraux, la modestie des échanges inter-maghrébins de produits, de services, d'hommes et de capitaux; la concurrence des quatre pays sur les marchés extérieurs, l'existence de sérieux obstacles au libre jeu de la complémentarité entre leurs économies." (10). Les trois premières caractéristiques sont typiques d'économies sous-développées dont le commerce est orienté avant tout vers la satisfaction des besoins d'une métropole; elles ne nécessitent donc pas d'analyse particulière, par contre la dernière de ces caractéristiques concerne directement le secteur qui nous intéresse. C'est en effet pour certains produits industriels que les quatre pays du Maghreb sont complémentaires. D'après l'étude citée plus haut, le Maroc par exemple, est capable de couvrir les besoins du reste du Maghreb en produits de l'industrie alimentaire, en textile et en cuir. Actuellement, dans le domaine des produits sidérurgiques, l'Algérie est à même d'approvisionner toute la région en produits plats, tandis que la Tunisie peut exporter des petits profilés vers l'Algérie ou vers la Libye (11). Ces échanges devraient s'intensifier avec le développement des industries métallurgiques et mécaniques de l'Algérie, mais ils se heurtent à certains obstacles (12):

- Les prix de vente des produits maghrébins sont plus élevés que ceux des produits importés;
- la qualité des produits maghrébins est souvent inférieure à celle des produits importés;
- la configuration géographique du Maghreb alourdit les frais de

(10) Maghreb: L'état présent des relations économiques intermaghrébines, no 26, mars-avril 1968, p.32.

(11) Bulletin de l'Ambassade de la République algérienne démocratique et populaire: Les relations des sidérurgies algérienne et tunisienne, no 5, mars 1969, p.4-6.

(12) Maghreb, L'état présent des relations économiques intermaghrébines p.38 et 39.

- transports à l'intérieur de la région;
- les consommateurs éprouvent une préférence pour les biens importés.

La réalisation d'une industrie sidérurgique régionale suppose la mise en place de politiques tendant à lever ces différents obstacles et un accord limité à ce secteur pourrait avoir non seulement un effet de démonstration sur d'autres secteurs, mais pourrait aussi permettre à d'autres secteurs de bénéficier des économies externes résultant de l'intégration régionale de l'industrie du fer et de l'acier sous forme par exemple de facilités de transports bons marchés offerte par les cargos revenant de Bizerte, Annaba, Alger, Casablanca vers Agadir.

Sur le plan institutionnel, dans le contexte maghrébin comme dans celui de l'Europe au début des années 1950, l'intégration sectorielle paraît être une étape indispensable de l'intégration régionale. Ainsi que l'écrit André Marchal à propos de l'Europe, "si la CECA a été la préface nécessaire, voire probablement indispensable à la Communauté économique européenne, c'est par le rôle qu'elle a joué dans la préparation économique et psychologique de celle-ci. Sans elle, jamais sans doute, cette dernière n'aurait pu voir le jour ou elle ne l'aurait vu que beaucoup plus tard. Il était, en effet, impossible d'envisager, à l'époque, la création d'une Union douanière et économique complète des nations d'Europe. Trop d'intérêts étaient en jeu qui auraient lésés par une union d'économies nationales réalisée sans précautions.... Seule, une union de secteurs comme la CECA pouvait avoir quelque chance de succès."(13). Cette opinion est corroborée par une étude de l'ONUDI sur la coopération industrielle régionale qui remarque: "La brève histoire de l'intégration économique dans les pays en voie de développement est pleine de projets très ambitieux qui demeurèrent des projets. Une analyse détaillée de ces échecs montre que les causes en furent le manque de souplesse, l'accent donné aux programmes d'intégration globale et la négligence des obstacles qui doivent être surmontés dans n'importe quel groupement potentiel."(14).

L'expérience maghrébine confirme l'analyse de l'ONUDI: depuis octobre 1964, date de la première réunion des quatre ministres de l'économie, l'histoire de la tentative d'unification économique du Maghreb est jalonnée de projets d'harmonisation des politiques commerciales, de coordination des transports. des investissements dans

(13) A.Marchal, L'intégration territoriale, Que Sais-je? no 1202, P.U.F., Paris 1965, p.51

(14) ONUDI, Monographs on Industrial Development no 18, Regional Cooperation in Industry, p.15.

des secteurs clé de l'industrie qui ne furent jamais réalisés. Le foisonnement de comités consultatifs, de commissions spécialisées entre 1964 et 1966 témoigne à la fois de l'intérêt que suscite l'idée d'un Maghreb uni et le manque de volonté des pays de donner des pouvoirs réels à une commission exécutive régionale; le dynamisme initial s'étiolo: "Le Comité consultatif (15) n'est pas vraiment permanent, il manque d'organisation, de stabilité, de moyens; les efforts pour coordonner la commercialisation de l'huile d'olive, des agrumes, de l'alfa et des vins n'arrivent pas à prévaloir sur les courants traditionnels d'échanges commerciaux, les quatre Etats ne parviennent pas à établir une liste des produits qui bénéficieraient de la franchise douanière, ni à conduire une action commune à l'égard de la C.E.E..... Quant à l'harmonisation des divers secteurs industriels, elle demeure un sujet d'étude."(16).

Dans ce contexte, une proposition de création d'une "communauté maghrébine du fer et de l'acier" pourrait rendre à la coopération régionale son dynamisme initial. En effet, ce projet peut être conçu de façon à présenter suffisamment d'avantages à chacun des quatre pays pour le rendre économiquement acceptable. D'autre part, il est suffisamment important pour tester la volonté des gouvernements de s'engager sur la voie de l'intégration économique: le développement communautaire d'une importante industrie de base est en effet un sérieux gage de confiance dans l'avenir de l'intégration, gage qui est indispensable pour engager le processus au-delà du "point de non-retour".

(15) Le Comité consultatif permanent créé en 1964 fut le premier "organe" de la coopération maghrébine.

(16) Maghreb, Les Etats maghrébins à la recherche de leur unité économique, no 26, mars-avril 1968, p.42.

BIBLIOGRAPHIE

A. Ouvrages, articles et documents généraux sur le développement et l'intégration économiques.

- | | |
|---------------------------------|--|
| Agarwala A.N., Singh S.P. | The Economics of Underdevelopment. Oxford University Press, New York 1963, 510 p. |
| Balassa, Bela | The Theory of Economic Integration. George Allen & Unwin Ltd London 1961. 304 p. |
| Baran, Paul A. | On the Political Economy of Backwardness. The Manchester School, January 1952, reproduit dans The Economics of Underdevelopment. |
| - | Economie politique de la croissance. François Maspéro, Paris 1967, p.343. Economie et socialisme, traduit de l'anglais par Liane Mozère. |
| Bettelheim Charles | L'harmonisation du secteur industriel et du secteur agricole. Industrialisation au Maghreb. Maspéro, Paris 1963, p.35-58. |
| Bureau International du Travail | Ressources humaines pour le développement industriel. B.I.T., Genève 1967, p.276. |
| Frank, André G. | Capitalisme et sous-développement en Amérique latine. Paris, Maspéro, 1968, p.302. |
| Gannagé, E. | L'économie du développement. P.U.F., Paris 1962, p.352. |
| Gendarme, René | La pauvreté des Nations. Editions Cugas, Paris 1963, p.539. |

- Granick, David Economic Development and Productivity Analysis: The Case of Soviet Metalworking. Quarterly Journal of Economic 1957, 205-233 p.
- Hirschmann, Albert O. The Strategy of Economic Development. Yale University Press, New Haven & London 1965, 217 p.
- Leibenstein, Harvey Economic Backwardness and Economic Growth. Wiley, New York 1957.
- Lewis, W.A. La théorie de la croissance économique. Payot, Paris 1963, p.453.
- Marchal, A. L'intégration territoriale. Que sais-je? 1202 P.U.F., Paris 1965, p.128.
- Mathur, A. Balanced vs. Unbalanced Growth. A Reconciliatory View. Oxf. Economic Papers. July 1966, 137-157 p.
- Nations Unies Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement. Conseil du commerce et du développement.
Le courant de ressources financières, les sorties de ressources financières des pays en voie de développement. TD/B/C.3/92 4 octobre 1971.
- Nations Unies, ONUDI Industrialization of Developing Countries Problems and Prospects. Regional Co-operation in Industry. Unido Monographs on Industrial Development no 18. E.69.II.B.39. vol 18 - New York 1969, 49 p.
- Nurkse, Ragnar Problems of Capital Formation in Underdeveloped Countries. Basil Blackwell, Oxford 1964, 163 p.

- Some International Aspects of the Problem of Economic Development. American Economic Review, May 1952 reproduit in The Economics of Underdevelopment.
- Perroux, François L'économie du XXe siècle, 2e édition. P.U.F., Paris 1964, p.692.
- Rosenstein-Rodan, P.N. Problems of Industrialization of Eastern and South Eastern Europe. Economic Journal, June 1943 reproduit in The Economics of Underdevelopment.
- Scitovsky, Tibor Two Concepts of External Economies. The Journal of Political Economy, April 1954, 143-151 p.
- Croissance balancée ou non balancée. Economie Appliquée 1959, no 1-2, p. 7-25.
- Swiss Federal Institute of Technology.
Center for Economic Research
Center for Economic Research World Trade Flows Integrational Structure and Conditional Forecasts. 2 Volumes. Research Monographs, New Series - Volume 5 Schulthess Polygraphischer Verlag, Zurich 1971.
- Tinbergen, Jan The Design of Development - The John Hopkins Press, Baltimore 1958, 99 p.
- Viner, Jacob Stabilité et progrès: les problèmes de la pauvreté. - Economie appliquée 1958 no 1-2. vol.II p.43-73.

B. Ouvrages, articles et documents sur l'économie des pays du Maghreb

- | | |
|------------------------|--|
| Algérie | Annuaire statistique de l'Algérie |
| Algérie | Plan quadriennal 1970-1973, Rapport général. République algérienne démocratique et populaire. Alger 1970, p.157. |
| Algérie | Deuxième étape de l'industrialisation - Les unités de transformation.
Bulletin de l'Ambassade de la République algérienne, démocratique et populaire. Berne, Janvier 1970, p. 1-18. |
| Algérie Presse Service | La coopération économique et commerciale algéro-soviétique. A.P.S. Bulletin économique no 81, 21 février 1957, p.23-31. |
| - | Le Code des investissements. A.P.S. Bulletin économique no 100, novembre 1967, p.15-21. |
| - | Industrie: Le plan triennal donne la priorité à l'industrie lourde. A.P.S. Bulletin économique no 102, Janvier 1968, p.11-16. |
| - | L'intégration économique maghrébine. A.P.S. Bulletin économique no 110, 1er juin 1968, p.15-23. |
| - | Les investissements privés en Algérie depuis le 15 septembre 1966. A.P.S. Bulletin économique no 111, 15 juin 1968, p.17-25. |
| - | Une "industrie industrialisante" le complexe mécanique de Constantine. A.S.P. Bulletin économique no 113, 15 juillet 1968, p.26-33. |

- Amin, Samir L'économie du Maghreb. Tome 1: La colonisation et la décolonisation. p.348. Tome 2: Les perspectives d'avenir. p.226. Les Editions de Minuit, Paris 1965.
- Attek, M. Données et perspectives de la réforme agraire en Algérie, in Industrie au Maghreb. Maspéro Paris, p.26-34.
- Aydalot, Philippe Essai sur les problèmes de la stratégie de l'industrialisation en économie sous-développée. L'exemple tunisien. Cahiers du C.E.R.E.S. Série Economique no 2, Tunis 1968, p.175.
- Belal, Abdel Aziz Le plan quinquennal marocain, in Industrialisation au Maghreb. Paris Maspéro 1963, p.184-205.
- Investissement et développement économique. Bulletin économique et social du Maroc. Rabat, Vol.XXX no 109, Avril-juin 1968, p.49-69.
- Ben Barka, Mehdi Problèmes d'édification du Maroc et du Maghreb - Quatre entretiens avec El Mehdi Ben Barka recueillis par Raymond Jean. - Tribune libre 52 - Plon, Paris 1959, p.76.
- Option révolutionnaire au Maroc. Ecrits politiques. - Cahiers libres 84-85. Maspéro, Paris 1966, p.164.
- de Bernis, Gérard Industrie lourde, industrie légère, in Industrialisation au Maghreb. Maspéro, Paris 1963, p.94-119.
- B.I.R.D. The Economic Development of Morocco. John Hopkins Press. Baltimore 1966, 326 p.

- The Economic Development of Libya. John Hopkins Press. Baltimore 1960, 524 p.
- Bourguiba, Habib Vers un socialisme authentique. Publication du Secrétariat d'Etat aux affaires culturelles. Tunis, mars 1963, p.35.
- Brugnes-Romieu, M.-P. Investissements industriels et développement en Tunisie. Cahiers du C.E.R.E.S., Série Economique no 1, Tunis 1966, p.166.
- Detours, Jacques et Nectoux, Georges La situation économique de l'Algérie. Notes et études documentaires, 6 juillet 1967, no 3406-3407, La documentation française, Paris, p.81.
- Dresch, Jean Développement et localisation industriels au Maghreb. in Industrialisation au Maghreb. Maspéro, Paris 1963, p.7-23.
- Dumoulin, R. La structure asymétrique de l'économie algérienne. Collection d'économie moderne. Paris, Librairie de Médicis 1964, p.376.
- Duwaji, Ghazi B. Economic Development in Tunisia: The Impact and Course of Government Planning. Frederick A. Praeger, New York 1967, 222 p.
- Farrel, Robert E. L'Algérie sept ans après. L'Expansion, Paris avril 1969, p.105-114.
- Galissot, R. L'économie de l'Afrique du Nord. Que Sais-je? no 965, Paris P.U.F. 1964.
- Ghozali S. et Destanne de Bernis G. Les hydrocarbures et l'industrialisation de l'Algérie. A.P.S. Bulletin économique, Alger, 1er avril 1968, p.45-89.

- Hajjaji, Salem Ali The New Libya, A Geographical, Social, Economic and Political Study. Government Printing Press, Tripoli 1967, 191 p.
- Isnard, Hildebert Le Maghreb. P.U.F., Paris 1968, p.272.
- Kratz, Achim Voraussetzungen und Möglichkeiten einer industriellen Entwicklung in Tunesien. Hamburg 1966, 144 p.
- Lahbabi, M. La localisation de l'industrie chimique au Maghreb, in Industrialisation au Maghreb, Maspéro, Paris 1963, p.157-163.
- Maroc Les investissements au Maroc. Cabinet royal. Centre d'accueil et d'orientation des investisseurs. Rabat, juillet 1969, p.52.
- Maroc Plan Biennal d'Equipement 1958-1959. Royaume du Maroc. Ministère de l'économie nationale. Division de la coordination économique et du plan. Rabat 1958, p.78.
- Maroc Plan quinquennal 1960-1964. Royaume du Maroc. Ministère de l'économie nationale. Division de la coordination économique et du plan. Rabat 1960, p.401.
- Maroc Plan quinquennal 1960-1964. Le Développement industriel. Royaume du Maroc. Ministère de l'économie nationale et des Finances. Division de la coordination économique et du Plan. Rabat 1961, p.505.
- Maroc Plan triennal 1965-1967. Royaume du Maroc. Cabinet royal. Délégation générale à la promotion nationale et au plan. Division de la coordination économique et du Plan. Rabat 1965, p.602.

- Maroc
Plan quinquennal 1968-1972. Royaume du Maroc Premier ministre. Ministère des affaires économiques, du plan et de la formation des cadres. Division de la coordination économique et du plan. 3 vol., Rabat 1968.
- Munier, B.
L'expérience économique marocaine. Economie et Humanisme, Paris no 179, Janvier-février 1968, p.26-35.
- Muzikar, Joseph
Les perspectives de l'intégration des pays maghrébins et leur attitude vis-à-vis du Marché commun. Collection des mémoires no 26, Centre européen universitaire de Nancy 1968, p.76.
- Nations Unies
Commission économique pour l'Afrique (C.E.A.)
Développement industriel en Afrique. Nations Unies, New York 1963.
- Commission économique pour l'Afrique
Summaries of economic data 1969
069-535 no 21 Libya
-545 no 22 Tunisia
-527 no 23 Algeria
-632 no 38 Morocco
- Norbye, Ole D.
The Economy of Algeria. The Economies of Africa, P.Robson and D.A. Lury, ed. George Allen and Unwin Lrd, London 1969, 471-521 p.
- Perroux, François, ed.
Problèmes de l'Algérie indépendante. Etude présentée par F.Perroux. Numéro hors-série de Tiers Monde, Paris P.U.F. 1963, p.208.
- Remili, Abderrahmane
Note sur les caractéristiques et le processus de l'élaboration du premier plan de développement. Revue algérienne de sciences juridiques, politiques et économiques. Septembre 1967, no 3, p.545-557.

- Siksou, M. Le pétrole et le gaz, facteurs d'industrialisation, in Industrialisation au Maghreb. Paris, Maspéro 1963, p.143-156.
- Tahiri, M. Structures agraires et industries agricoles. Industrialisation au Maghreb. Maspéro Paris 1963, p.75-92.
- Tiano, André Industrialisation et investissement humain. Industrialisation au Maghreb. Maspéro Paris 1963, p.59-73.
- Le développement économique du Maghreb. P.U.F., Paris 1968, p.122.
- Le Maghreb entre les mythes (L'économie nord-africaine depuis l'indépendance), P.U.F., Paris 1967, p.623.
- Le contenu économique du socialisme algérien. Revue algérienne des sciences juridiques, politiques et économiques (2), mars 1964, p.7-22.
- La politique économique et financière du Maroc indépendant. Tiers-Monde, Etude II, P.U.F. Paris 1963, p.284.
- Les problèmes du développement économique en Algérie. Rivista Internazionale di scienze economiche e commerciali, Milano, Anno XV, Aprile 1968, Num.4, p.340-361.
- Tunisie Perspectives décennales de développement 1962-1971. Secrétariat d'Etat au Plan et aux Finances 1963, Tunis 1963, p.365.

- Tunisie Plan triennal 1962-1964. Secrétariat d'Etat au Plan et aux Finances. Tunis 1963, p.452.
- Tunisie Plan quadriennal 1965-1968. Secrétariat d'Etat au Plan et à l'Economie nationale. Tunis 1965, 3 vol.
- Tunisie Annales statistiques de la Tunisie.
- Tunisie Rapport d'exécution du Plan pour l'année 1965. République tunisienne. Secrétariat d'Etat au Plan et à l'Economie nationale, Tunis 1966 p.91.
- Tunisie Rapport d'exécution du Plan pour l'année 1967. République tunisienne. Secrétariat d'Etat au Plan et à l'Economie nationale, Tunis 1968, p.111.
- Waterston, Albert Planning in Morocco. Organization and Implementation. The Economic Development Institute. I.B.R.D., The John Hopkins Press. Baltimore 1962, 72 p.

Articles divers:

Libya: Economic Review. - African Research Bulletin. Economic, Financial and Technical Series. February 15 - March 14 1969, p.1278 B.

Algérie 1970: L'an I de la planification.-
L'économie et les finances des pays arabes.
Damas et Beyrouth, 13e année, no 20/146,
février 1970, p.5-9.

L'Algérie poursuit sa remise en ordre. - Europe -
France - Outremer, no 471, avril 1969.

La Plan tunisien 1969-1972. - Industrie et Travaux d'Outre-Mer no 172, mars 1968, p.195-201.

Le troisième Plan de développement de la Tunisie (1969-1972). - Industrie et Travaux d'Outre-Mer no 189, août 1969, p.631-634.

Le programme de développement industriel de l'Algérie. - Industrie et Travaux d'Outre-Mer no 183, février 1969, p.109-114.

L'état présent des relations économiques inter-maghrébines. - Maghreb no 26, mars-avril 1968, p.32-49.

Evolution du commerce extérieur au Maghreb depuis 1964. - Maghreb no 34, juillet-août 1969 p.29-44.

Le budget libyen 1969-1970 et le second plan quinquennal 1969-1974. - Maghreb no 34, juillet-août 1969, p.12-15.

Relations et échanges entre la Libye et ses voisins maghrébins. - Maghreb no 35, septembre-octobre 1969, p.30-33.

Le marché algérien. - Numéro consacré à l'Algérie, Marchés tropicaux et méditerranéens. 25e année, no 1231, 14 juin 1969.

Méthodes de production et création d'emplois dans les économies insuffisamment développées. Revue internationale du travail, août 1958, p.137-170.

C. Ouvrages, articles et documents sur l'industrie sidérurgique

- | | |
|---|---|
| Bienfait, Jean | La sidérurgie japonaise. Centre de Recherches Européennes, Lausanne 1965, p.103. |
| Boudeville, Jacques R. | Contribution à l'étude des pôles de croissance brésiliens - Une industrie motrice - La Sidérurgie du Minas Gerais. - Cahiers de l'ESEA (Série F no 12) Paris, Juin 1957, p.71. |
| Johnson, William A. | The Steel Industry of India. Harvard University Press, Cambridge, Mass. 1966, 337 p. |
| Mannelli, Ernesto | La sidérurgie maritime italienne. Centre de Recherches Européennes, Lausanne 1962, p.28. |
| National Council of Applied Economic Research (India) | Appraisal of Steel Demand. Report of the National Council of Applied Economic Research, New Delhi 1960, p.138. |
| - | Reappraisal of Steel Demand. Report of the National Council of Applied Economic Research. New Delhi 1963. |
| Nations Unies | Science and Technology for Development: Report on the United Nations Conference on the Application of Science and Technology for the Benefit of Less-Developed Areas. New York United Nations 1963 (8 volumes) + unpublished reports. |
| Allard, M. | Définition des problèmes spécifiques posés par la création de sidérurgies dans les pays en cours de développement. - Rapport E/Conf. 39/D/23 (miméo). Conférence des Nations Unies sur l'application. Genève 1963. |

- Colin, F.C. Electric Smelting of Iron Ores for Less Developed Areas. - Rapport E/Conf.39/D/10 (miméo). Conférence des Nations Unies sur l'application. Genève 1963.
- Contractor, G.P. & Morgan, W.A. Developments in the production, casting and fabrication of iron and steel in relation to small tonnage steel plants. - Rapport E/Conf.39/D/77 (miméo). Conférence des Nations Unies sur l'application. Genève 1963.
- Feilder G.B.R. & Raper A.G. A New Concept of à Low-Cost Integrated Steelwork for Emergent Countries. - Rapport E/Conf.39/D/151 (miméo). Conférence des Nations Unies sur l'application. Genève 1963.
- Old, B.S., Hyde, R.W. & Pepper, E.L. The Direct Reduction of Iron and the Less Developed Areas. Rapport E/Conf.39/D/154 (miméo). Conférence des Nations Unies sur l'application. Genève 1963.
- Sandbach, E.K. The Iron and Steel Industry in a Developing Economy. - Rapport E/Conf.39/D/153 (miméo). Conférence des Nations Unies. Genève 1963.
- Wasmuth, R. Contribution to the problem of the manufacture of sponge-iron by means of natural gas in the shaft furnace. Rapport E/Conf.39/D/191 (miméo). Conférence des Nations Unies sur l'application. Genève 1963.

Nations Unies
Commission économique pour
l'Amérique latine

Economies of scale at small integrated Steelworks. - E/CN.12/764, January 1967, 165 p.

Nations Unies
Commission économique pour
l'Europe

Bulletin trimestriel de statistiques de l'acier pour l'Europe.

Nations Unies
Commission économique pour
l'Europe

Comparaison des procédés d'élaboration de l'acier. - 62.II.E.4, Nations Unies, New York 1962, p.85.

Nations Unies
Commission économique pour
l'Europe

World Trade in Steel and Steel Demand in Developing Countries. - Steel/Working paper no 337, E.C.E., Steel Committee, Geneva 16 August 1967.

Nations Unies
ONUDI

Industrialization of Developing Countries: Problems and Prospects Iron and Steel Industry. Unido Monographs on Industrial Development no 5, E.69.II.B.39, vol. 5. New York 1969, 78 p.

Réal, B.

Peut-on construire dans l'Afrique de l'Ouest un ensemble sidérurgique fondé sur le gaz saharien? - Thèse, Grenoble 1963, 2 tomes, p.261 et 292.

D. Ouvrages, articles et documents sur l'industrie sidérurgique au Maghreb

Antoine, Jacques

Construira-t-on une sidérurgie à Bône? Revue Action Populaire, décembre 1959, p.1219-1224.

Cannas, Dino

Les structures industrielles de l'économie algérienne. Répercussion du complexe sidérurgique d'Annaba. - Reflets et perspectives de la vie économique, Tome VII, Janvier 1968, p.341.355.

Cornil, F.

Les débouchés commerciaux de la sidérurgie bônoise. - Thèse. Ronéographiée. Juin 1967.

Liassine, Mohammed

Sidérurgie et développement. - La Revue française no 218, Février-mars 1969, p.97-103.

Nations Unies
Commission économique pour
l'Afrique

Raw in Africa for Iron and Steel Manufacture. - United Nations Interregional Symposium on the Application of Modern Technical Practices in the Iron and Steel Industry to Developing Countries. Prague-Geneva 1963. 64.II.B.7, p.17-33.

Nations Unies
Commission économique pour
l'Afrique

Developpement de l'industrie sidérurgique en Afrique. - E/CN.14/INR/127, décembre 1963.

Nations Unies
Commission économique pour
l'Afrique

Rapport de la mission CEA de coordination industrielle en Algérie, Libye, Maroc et Tunisie. - E/CN.14/248, février 1964.

Nations Unies
Commission économique pour
l'Afrique

Etude sur l'industrialisation et la
coopération économique établie pour
la sous-région de l'Afrique du Nord.
Industries des métaux communs. -
E/CN.14/INR/153, 13 mai 1969.

Les relations des sidérurgies algé-
rienne et tunisienne. - Bulletin de
l'Ambassade de la République algé-
rienne démocratique et populaire,
no 5, mars 1969, p.4-6.

Le complexe sidérurgique de Menzel-
Bourguiba. Europe-France-Outremer
no 412, mai 1964, p.44-45.

